LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
G41 .N94 2 OLD
Documenta microbiologia : mikrophotograp

JULJAN NOWAK

DOCUMENTA MICROBIOLOGICA

ZWEITER TEIL:

PILZE UND PROTOZOEN

JENA, GUSTAV FISCHER

616.01
N946

STANFORD·VNIVERSITY·LIBRARY

LANE

MEDICAL LIBRARY

SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885

Gift

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

Documenta Microbiologica

Mikrophotographischer Atlas der Bakterien, der Pilze und der Protozoen

Von

Dr. Juljan Nowak
Professor an der Jagellonischen Universität Krakau

Zweiter Teil: Pilze und Protozoen

772 Abbildungen auf 70 Tafeln

STANFORD LIBRARY

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1930

H.

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

397032

STANFORD LIBRARY

GAI
N94
1930
v.2

Vorwort zu dem zweiten Teil.

Der erste Teil meines Buches hat einen wohlwollenden Empfang gefunden und man soll es dem Verfasser nicht übel nehmen, wenn Worte der Anerkennung in seinem Herzen Gefühle des Dankes und der Genugtuung erwecken. Angeregt dadurch habe ich desto eifriger an der Vervollständigung des zweiten Bandes gearbeitet und die Mühe schien mir leicht denn, wie es der Dichter sagt:

„Wenn gute Reden sie begleiten,
„Dann fließt die Arbeit munter fort."

Dem im Vorwort zum ersten Teil Gesagten läßt sich nun nicht viel hinzufügen. Ich muß jedoch noch einmal hervorheben, daß ein Teil der Tafeln des Atlas früher fertiggestellt worden ist ehe nach einer geraumen Unterbrechung das Herstellen der übrigen Tafeln unternommen werden konnte. Die erstgenannten Tafeln bestehen zumeist aus Abbildungen größeren Formats, deren nur sechs auf einer Tafel Platz finden konnten, während man sich später, als das zu illustrierende Material immer reichlicher wurde, um Raum zu sparen, mit den Abbildungen kleineren Formats begnügen mußte, deren 12 auf einer Tafel untergebracht werden konnten.

Ich kann nicht umhin, um auch auf dieser Stelle der außerordentlichen Bereitwilligkeit des Verlegers, Herrn Dr. Gustav Fischer, zu gedenken, mit welcher er alles tat, um nur das Werk auf die höchste Stufe der Vollkommenheit in der Ausführung der Abbildungen zu bringen.

Wie bei den Bakterien im ersten Teil des Werkes, so ereignete sich auch hier, daß, nachdem die Tafeln bereits fertiggestellt und numeriert worden sind, mir neues Material in die Hände fiel, dessen Abbildungen nun unter die schon bestehenden Tafeln eingereiht werden mußten. Da war ich gezwungen, bei der Numerierung der neuen Tafeln, zu den Buchstaben Zuflucht zu nehmen, wodurch eine Nummer sich auf mehrere Tafeln erstrecken mußte.

Ich muß noch einmal darauf zurückkommen, daß die Darstellung nicht nur der Gesamtheit, sondern auch eines ansehnlicheren Teils der Pilze und der Protozoen keine abgeschlossene sein konnte, denn dazu

ist das Leben eines einzelnen Menschen viel zu kurz. Mir handelte es sich bei den Pilzen darum, außer den in der Welt, also auch im bakteriologischen Laboratorium so verbreiteten Schimmelpilzen, manche parasitierende Pilze zur Darstellung zu bringen, um eine, wenn auch sehr allgemeine Idee von dem Reichtum ihrer Formen zu geben. Eine ziemlich breite und eingehende Berücksichtigung haben die auf der Haut des Menschen und der Tiere parasitierenden Pilze gefunden.

Hefen, die bedeutendsten Urheber der Gärung, deren manche Arten nicht aufgehört haben auch den Pathologen zu interessieren, sind ziemlich reichlich zur Darstellung gekommen.

Dasselbe was von Pilzen, kann auch von den Protozoen gesagt werden und vielleicht noch im höheren Grade. Es konnte nur ein kleines Fragment derselben berücksichtigt werden. Mein Trachten war, einen allgemeinen Begriff von ihren Formen, ihrer Zellstruktur, von ihren Umwandlungen im infizierten Organismus zu geben und, inwieweit dies möglich war, insbesondere die krankheitserregenden Protozoen in verschiedenen Phasen ihres Daseins bildlich darzustellen.

Wie bei den Pilzen, habe ich auch bei den Protozoen von einer genetischen Anordnung derselben Abstand nehmen müssen, unter anderem insbesondere aus dem Grunde, weil das Material, so wie es mir zur Verfügung stand, bearbeitet wurde und weil neue Ergänzungstafeln dazu kamen, nachdem ein Teil der Tafeln bereits schon fertiggestellt war.

Gegenwärtig ist man geneigt, die Spirochäten unter Bakterien zu zählen, zur Zeit jedoch, als die dieselben darstellenden Tafeln ausgeführt wurden, behaupteten sie noch ihren Platz unstreitig unter den Protisten.

Selbstverständlich konnten die, so ein lebhaftes Interesse erregenden Zelleinschlüsse bei manchen Infektionen und erst recht die filtrierbaren Mikroben, inwieweit dies möglich war, nicht fehlen. Ich betrachte es als ein außerordentlich glückliches Ereignis, daß es mir gelungen ist, die Morphologie des uns am meisten zugänglichen und doch so unvollkommen bekannten, filtrierbaren Erregers der Lungenseuche restlos bildlich darzustellen.

Von den vermeintlichen Wutparasiten habe ich das photographisch abgebildet, was in der wutkranken Gehirnsubstanz unter Anwendung entsprechender Färbungsmethoden und der Mikrophotographie darzustellen gelungen ist, ohne auf die Natur der dargestellten Dinge, die ja noch gar nicht geklärt ist, näher einzugehen.

Es schien mir nützlich, den filtrierbaren Mikroben Abbildungen der Schliffe von Bakterienfiltern folgen zu lassen, da über die feinere Struktur derselben nicht wenig unrichtiges angegeben wird.

Die Rickettsien habe ich zwischen Zelleinschlüsse und filtrierbare Mikroben eingereiht, da sie wegen ihrer Kleinheit und ihrer noch immer wenig bekannten Natur denselben nahestehen.

Daß photographische Aufnahmen der Pilze und der Protozoen im allgemeinen schwieriger zu machen sind als jene der Bakterien, ist einleuchtend, da Bakterien doch so kleine und zarte Dinge sind, daß dieselben praktisch als Flächen, also lediglich mit zwei Ausmaßen ausgestattete Lebewesen behandelt werden können. Demgegenüber kommt bei Pilzen und bei Protozoen das dritte Ausmaß, nämlich die Dicke, sehr oft in störender Weise zur Geltung. Bei den an Ultramikroskopie grenzenden Mikroorganismen liegt wiederum die Schwierigkeit in der absoluten Kleinheit derselben und in der Unzulänglichkeit der Färbung.

Es ist mir eine äußerst angenehme Pflicht allen Herren Kollegen, die mir bei der Vorbereitung des Materials für mein Buch, sei es mit ihren Präparaten, sei es mit ihrem Wissen behilflich waren, meinen herzlichsten Dank an dieser Stelle auszusprechen.

Das Buch ist nicht für Spezialisten, wie Botaniker, Zoologen und Protistenkenner bestimmt, es soll nur allen jenen dienstbar sein, die mit diesen kleinsten Wesen zu tun haben sei es als Pathologen im breitesten Sinne des Wortes, sei es als Physiologen u. dgl., die nicht in der Lage sind, diese Spezialwissenschaften sich anzueignen, die aber ohne einige Kenntnisse von diesen Mikroorganismenarten kaum auskommen können.

Es würde für mich eine äußerst große Genugtuung sein, wenn auch ein Botaniker, ein Zoologe vom Fach oder ein Protistenkundiger in dem Buche für sich Interessantes finden könnte.

Ich wünsche dem zweiten Teil des Atlas, denselben warmen Empfang, welchen der erste sich erwarb, denn es wird auf diese Weise meine Mühe am Werke redlich entlohnt werden. —

Zusammenstellung der Tafeln.

Taf. 62. Abb. 1. Mucor mucedo — Luftmyzelien mit Sporangien, Abb. 2. Mucor racemosus — Sporangienträger, Abb. 3. Mucor mucedo — Luftmycelien, Abb. 4. Mucor racemosus — Sporangiumträger, Abb. 5—6. Mucor mucedo — geplatztes Sporangium.

Taf. 63. Mucor mucedo: Abb. 1. Sporangium im Durchschnitt, Abb. 2. Kolumellen, Abb. 3. Kolumelle, Abb. 4. junger Thallus, Abb. 5. keimende Konidien, Abb. 6. verzweigte Myzelien.

Taf. 64. Abb. 1. Sporodinia grandis — Azygospore, Abb. 2. Phycomyces nitens — Zygospore, Abb. 3. Absidia coerulea — Zygospore, Abb. 4. Rhizopus nigricans — Zygo- und Azygosporen, Abb. 5. Schimmelpilz — Zygosporen, Abb. 6. Schimmelpilz — keimende Zygospore.

Taf. 65. Rhizopus nigricans: Abb. 1. Kopulation zweier Myzelfäden, Abb. 2—5. Zygosporen, Abb. 6. Azygosporen.

Taf. 66. Penicillium glaucum: Abb. 1. Thallus. Abb. 2—4. Konidienträger, Abb. 5. keimende Konidien, Abb. 6. Mucor mucedo — keimende Konidien.

Taf. 67. Aspergillus fumigatus: Abb. 1. Thallus. Abb. 2. Myzelfäden, Abb. 3. Aspergillus herbariorum — Perithecium, Aspergillus: Abb. 4—6. Konidienträger.

Taf. 68. Aspergillus: Abb. 1—3. Konidienträger, Abb. 4—6. Konidienträger im Durchschnitt.

Taf. 68a. Abb. 1. Empusa muscae — Myzelien auf Fliegenkörper, Abb. 2—3. Empusa gastropachae — Myzelfäden im Körper der Raupe, Plasmodiophora brassicae: Abb. 4—5. Plasmodien, Abb. 6. Sporen in Zellen, Abb. 7. Stärkekörner in Zellen, Abb. 8. mit Sporen gefüllte Zelle, Abb. 9. Schwärmspore, Abb. 10—11, Vaucheria — Kopulation, Abb. 12. Saprolegnia — Oogonien.

Taf. 68b. Abb. 1 Saccharomyces cerevisiae — Kolonien, Abb. 2. Saccharomyces apiculatus — Kolonien, Abb. 3. Pischia membranofaciens — Kolonie, Abb. 4a. Willia anomala — Kolonie, Abb. 4b. Zygosaccharomyces barkeri — Kolonien, Abb. 5a. Pischia membranofaciens — Kultur, Saccharomyces cerevisiae: Abb. 5b. Kultur, Abb. 6. Hefezellen, Abb. 7. Hefezellen — Zellmembran, Abb. 8. Hefezellen, Abb. 9. Hefezellen — Zellkerne, Abb. 10. Hefezellen — Zellmembran — metachromatische Granula, Abb. 11—12. Sporen.

Taf. 68c. Saccharomyces cerevisiae: Abb. 1. Hefezellen — Zellmembran, Abb. 2. Dauerzellen, Saccharomyces apiculatus: Abb. 3—4. Hefezellen — Knospung, Abb. 5. Torulospora delbrücki — Hefezellen und Arthrosporen, Abb. 6. Willia anomala — Hefezellen — Knospung, Abb. 7. Saccharomyces barkeri — Hefezellen, Saccharomyces ludwigii: Abb. 8. Hefezellen — Knospung, Abb. 9. Hefezellen mit Sporen, Abb. 10. Hefezellen, Abb. 11. Pischia membranofaciens — Hefezellen zu Ketten verbunden, Abb. 12. Schizosaccharomyces octosporus — Hefezellen in Fortpflanzung durch Teilung.

Taf. 69. Abb. 1. Saprolegnia — Zoosporangien, Abb. 2. Sordaria polyspora — Fruchtsäcke, Sordaria fimisida: Abb. 3—4. Fruchtsäcke, Abb. 5. Trüffelpilz — Fruchtsäcke, Abb. 6. Pleospora trichostoma — Fruchtsäcke.

Taf. 70. Abb. 1. Aspergillus in einer infizierten Lunge, Abb. 2. Phytophthora infestans — Zoosporen, Abb. 3. Synchytrium anemones — Oosporen, Abb. 4. Chytridium olla — Sommersporen und Ruhekugeln, Abb. 5. Ustilago carbo — Chlamydosporen mit Promyzel. Puccinia graminis: Abb. 6—7. Aezidium. Abb. 8. Pyknidien, Abb. 9. Teleutosporen, Abb. 10. Epichloë typhina — Perithezien, Claviceps purpurea: Abb. 11—12. Perithezien.

Taf. 71. Abb. 1—3. Coprinus stercorarius — Fruchtkörper, Schleimpilz: Abb. 4. Plasmodium, Abb. 5. Sporenträger, Abb. 6. Comatricha nigra — Sporenträger,. Abb. 7. Stemonitis fusca — Sporenträger, Didymium nigripes: Abb. 8a—8b. keimende Spore, Abb. 9. Schwärmer, Abb. 10. Myxamöben, Abb. 11. kopulierende Amöben, Abb. 12. Fusionsplasmodium.

Taf. 72. 73. Oidium albicans: Abb. 1. Kolonien, Abb. 2. Mycelium, Abb. 3. Oidien, Sporotrichum: Abb. 4. Myzelfäden und Sporen, Abb. 5—7. Sporen, Abb. 8. Mycelium, Abb. 9. Kolonie, Abb. 10. Kultur, Abb. 11. Myzelfäden und Konidien, Abb. 12. Konidien.

Taf. 74. Abb. 1. Trichophyton megalosporum equinum — Kolonie, Abb. 2. Trychophyton microides gypseum granulosum — Kolonie. Abb. 3. Trichophyton endothrix violaceum — Kolonie, Abb. 4. Trichophyton endothrix accuminatum — Kolonie, Abb. 5. Microsporon lanosum — Kolonie, Abb. 6. Microsporon audouini — Kolonie.

Taf. 75. Abb. 1—2. Achorion schönleini — Kolonien, Abb. 3. Achorion quinckeanum — Kolonie, Abb. 4. Trichophyton megalosporum faviforme ochraceum — Kolonie, Abb. 5. Trichophyton endothrix crateriforme — Kolonie, Abb. 6. Trichophyton microides gypseum — Kolonie.

Taf. 76. Abb. 1—2. Trichophyton capillitii (endothrix accuminatum) — Konidien im Haar, Abb. 3. Trichophyton ectothrix — Konidien im Haar, Abb. 4. Trichophyton microides — Konidien und Myzelfäden im Haar, Abb. 5—6. Trichophyton endothrix — Myzelfäden und Konidien.

Taf. 77. Abb, 1. Trichophyton microides — Myzelien und Myzelsporen im Haar, Abb. 2. Trichophyton endoectothrix megalosporum — Myzelfäden und Myzelsporen im Haar, Abb. 3. Trichophyton microides — Myzelfäden und Myzelsporen im Haar, Abb. 4. Trichophyton faviforme — Myzelsporen. Abb. 5. Trichophyton neoendothrix — Myzelien und Myzelsporen, Abb. 6. Trichophyton equinum — Myzelfäden und Myzelsporen.

Taf. 78. Trichophyton neoendothrix: Abb. 1. Kolonie, Abb. 2. Myzelien, Abb. 3. Myzelfäden mit Chlamydosporen, Trichophyton endothrix crateriforme: Abb. 4—5. Myzelfaden mit Konidien, Abb. 6. Trichophyton megalosporum faviforme — Sporen.

Taf. 79. Abb. 1—2. Trichophyton microides — Myzelfäden und Konidien, Abb. 3. Trichophyton faviforme — sporenartige Gebilde, Abb. 4. Trichophyton megalosporum equinum — sporenartige Gebilde, Trichophyton microides gypseum: Abb. 5. chlamydosporenartiges Gebilde, Abb. 6. sporenartige Gebilde.

Taf. 80. Abb. 1—3. Trichophyton violaceum — Myzelsporen im Haar, Abb. 4. Trichophytiasis — Schnitt durch die Haut, Abb. 5—6. Trichophytiasis — Querschnitt eines infizierten Follikels.

Taf. 81. Abb. 1. Microsporon audouini — Myzelsporen im Haar, Abb. 2—3. Microsporon grubyi — Myzelsporen im Haar, Microsporon audouini: Abb. 4—6. Myzelfäden.

Taf. 82. Abb. 1. Microsporon lanosum — Chlamydosporen? Microsporon furfur: Abb. 2. Myzelfäden und Myzelsporen auf der Haut, Abb. 3. Myzelfäden, Abb. 4. Myzelfäden und Myzelsporen, Microsporon minutissimum: Abb. 5. Myzelfäden. Abb. 6. Myzelfäden und sporenartige Gebilde.

Taf. 83. Favus capillitii: Abb. 1—3. Myzelfäden und Myzelsporen im Haar, Abb. 4. Favusscutulum, Abb. 5. Thallus am Haar, Abb. 6. Myzelfäden mit Konidien.

Taf. 84. Favuspilz — typus humanus: Abb. 1. Thallus, Abb. 2. Myzelium, Abb. 3. Myzelium — Renntiergeweihform, Abb. 4. Myzelien in Elchgeweihform, Abb. 5. Myzelfäden und sporenartige Gebilde, Abb. 6. Chlamydosporen?

Taf. 84a. Abb. 1. Cothurniopsis longipes auf dem Krebschen Canthocamptus staphylinus parasitierend, Abb. 2. Die Kokzidie Caryotropha mesnili im Wurme Polymnia nebulosa, Abb. 3. Kolonie des Flagellaten Volvox, Abb. 4. Kolonie des Flagellaten Pandorina, Abb. 5. Der Flagellate Euglena, Abb. 6. Bepanzerter Flagellate Ceratium hirudinella, Abb. 7. Thekamöbe Centropyxis aculeata, Abb. 8. Häuschen einer Süßwasser-Thekamöbe, Abb. 9. Heliozoon Acanthocystis, Abb. 10. Foraminifere Polystomella crispa. Abb. 11. Amöbe mit Pseudopodien, Abb. 12. Paramaecium caudatum.

Taf. 84b. Abb. 1. Dendrocometes paradoxus — saugendes Infusorium. Lancasteria ascidiae: Abb. 2—4. in Geweben des Wirtstieres parasitierend, Abb. 5. freiliegend, Abb. 6. Myxobolus pyriformis — im Gewebe der Neubildung, Abb. 7. Spherospora tincae — im Gewebe, Abb. 8. Myxobolus pyriformis — wie Abb. 6. Abb. 9. Myxidium — im Gewebe (Hecht), Myxosporidium: Abb. 10—12. auf der Haut des Karpfens.

Taf. 84c. Abb. 1. Chilodon cyprini — parallele Streifen auf der Oberfläche des Körpers, Abb. 2. Trypanoplasma cyprini — fibrillärer Bau des Zellprotoplasmas, Abb. 3. Vorticella — Haftfuß. Abb. 4. Chilodon — Reuseapparat, Abb. 5. Paramaecium caudatum — Bau des Körpers, Abb. 6. Spirochona gemmipara — der Körperoberfläche eines Krebschens anhaftend, Abb. 7. Amoeba proteus — Kernstruktur, Abb. 8. Vorticella — hufeisenförmiger Kern, Abb. 9. Lacrymaria olor — eingeschnürter Kern, Abb. 10. Stylonychia mytilus — im Inneren verschlungene Infusorien, Abb. 11. Loxophylum meleagris — rosenkranzartiger Kern. Abb. 12. Opalina ranarum — mehrfacher, vielfältiger Kern.

Taf. 84d. Abb. 1. Paramaecium caudatum — in der Teilung begriffen, Abb. 2. Chilodon cyprini — Teilung, Abb. 3. Stylonychia mytilus — Teilung, Acineta: Abb. 4. Vermehrung durch Knospung. Abb. 5. Teilung, Paramaecium caudatum: Abb. 6. Konjugation, Abb. 7. Stadium nach der Trennung der konjugierenden Exemplare, Abb. 8. Lancasteria ascidiae — Kopulation, Abb. 9. Balantidium minutum — Makro- und Mikronukleus und Zellmembran, Abb. 10. Cyclochaeta domerguei — Haftorgan des Parasiten, Acineta: Abb. 11. Haftfuß und Saugfüße, Abb. 12. Infusorien saugend.

Taf. 84e. Leishmania donovani: Abb. 1. in Leberzelle. Abb. 2. aus der Leber, Abb. 3. aus der Milz, Schizotrypanum cruzi — Herd der Parasiten im Herzmuskel, Leishmanien: Abb. 5. in der Zelle, Abb. 6—7. lose liegend, Abb. 8—9. Schizotry-

panum cruzi, Abb. 10. Leishmania infantum — Kultur, Abb. 11—12. Crithidia melophagi.

Taf. 85. Abb. 1. Trypanosoma brucei, Abb. 2. Trypanosoma lewisi, Abb. 3. Trypanosoma brucei — Teilung, Abb. 4. Trypanosoma gambiense — Teilung, Abb. 5—6. Trypanosoma brucei — Teilung.

Taf. 86. Abb. 1—2. Trypanosoma brucei — Teilung, Trypanosoma lewisi: Abb. 3—5. Teilung, Abb. 6. Trypanosoma brucei — Teilung.

Taf. 87. Abb. 1—2. Trypanosoma lewisi, Abb. 3—4. Trypanosoma brucei, Abb. 5—6. Trypanosoma gambiense.

Taf. 88. Abb. 1—2. Trypanosoma equiperdum, Abb. 3. Trypanosoma evansi, Abb. 4—5. Trypanosoma cazalboui, Abb. 6. Trypanosoma equinum, Abb. 7—8. Trypanosoma pecaudi, Abb. 9—10. Trypanosoma dimorphon, Abb. 11. Vogeltrypanosomen, Abb. 12. Cristispira.

Taf. 89. Abb. 1—6. Rekurrensspirochäten.

Taf. 90. Abb. 1—6. Spirochaeta refringens.

Taf. 91. Abb. 1—12. Spirochaeta pallida.

Taf. 92. Abb. 1. Spirochaeta obermeyeri in der Körperhöhle der Laus, Abb. 2—4. Spirochaeta duttoni, Abb. 5. Spirochaeta venezuelensis, Abb. 6—7. Spirochaeta gallinarum, Abb. 8—9. Spirochaeta icterohaemorrhagiae, Abb. 10. Spirochaeta dentium, Abb. 11. Spirochaeta nomae, Abb. 12. Spirochaeta buccalis.

Taf. 93. Plasmodium vivax. Abb. 1. Merozoit, Abb. 2—5. Ringformen, Abb. 6—7. amöboide Formen, Abb. 8.—12. geschlechtliche Formen.

Taf. 94. Plasmodium vivax — Abb. 1.—3. geschlechtliche Formen, Abb. 4—9. asexuelle Formen — Schizogonie, Abb. 10—11. infizierte rote Blutkörperchen mit Tüpfelung, Abb. 12. Gehirn aus einem tötlichen Malariafall.

Taf. 95. Plasmodium malariae: Abb. 1. mit zwei Parasiten infiziertes, rotes Blutkörperchen, Abb. 2—6. Quartanband, Abb. 7. amöboide Form, Abb. 8—9. Gametozyten, Abb. 10. beginnende Teilung, Abb. 11—12. Teilung.

Taf. 96. Plasmodium malariae: Abb. 1. Quartanring. Abb. 2—6. Teilung, Plasmodium immaculatum: Abb. 7. frisch mit dem Parasit infizierte, rote Blutzellen, Abb. 8. Tropenringe, Abb. 9a und b—10. Gametozyten, Abb. 11. Teilungsformen, Abb. 12. Merozoiten.

Taf. 96a. Plasmodium immaculatum: Abb. 1. Gametozyt, Abb. 2. Makrogametozyt, Abb. 3. Mikrogametozyt, Abb. 4. Mikrogametozyt — Beginn der Bildung von Mikrogameten, Abb. 5—6. Mikrogametozyt — Bildung von Mikrogameten, Abb. 7—8. Mikrogameten, Abb. 9—10. Makrogamet und Mikrogamet — Befruchtung, Abb. 11. Ookinet, Abb. 12. Plasmodium praecox — Magen von Culex fatigans mit Oozysten.

Taf. 96b. Abb. 1. Plasmodium praecox — Oozysten an der Magenwand. Plasmodium immaculatum: Abb. 2—4. Oozysten. Plasmodium vivax: Abb. 5—6 Oozysten, Abb. 7. Oozyste mit Sporozoiten, Abb. 8. „Ross's blak spore", Abb. 9. Schwarze Sporen, Plasmodium immaculatum: Abb. 10. Speicheldrüse mit Sporozoiten, Abb. 11. Drüsenzelle mit Sporozoiten, Abb. 12. Sporozoiten.

Taf. 97. Abb. 1—12. Piroplasma bigeminum.

Taf. 98. Abb. 1—3. Piroplasma annulatum, Abb. 4—7. Piroplasma equi.

Taf. 99. Abb. 1—2. Theileria parva, Proteosoma im Blute des Spatzen: Abb. 3. mit Parasiten infizierte, rote Blutzellen, Abb. 4. Ringform des Parasiten, Abb. 5.

zweikerniger Parasit, Abb. 6. mit Parasiten infizierte, degenerierende, rote Blutzelle, Proteosoma praecox im Vogelblut: Abb. 7. mit Parasiten infizierte, rote Blutzellen, Abb. 8. Geschlechtsform, Abb. 9—10. Teilung, Abb. 11—12. vollendete Teilung.

Taf. 100. Abb. 1. Amoeba proteus, Vahlkampfia: Abb. 2. Differenzierung in Endo- und Ektoplasma, Abb. 3. mit verschluckten Bakterien, Abb. 4. Amöbe, Entamoeba coli: Abb. 5—6. vor der Enzystierung, Abb. 7. runde Form. Abb. 8. Zyste, Abb. 9. mehrkernige Zyste, Entamoeba histolytica: Abb. 10—11. im Gewebe der Darmschleimhaut mit verschluckten roten Blutkörperchen, Abb. 12. im Eiter eines Leberabszesses.

Taf. 101. Entamoeba histolytica: Abb. 1. vegetative Form mit Kern, Abb. 2. Minutaform. Abb. 3. einkernige Zyste, Abb. 4. Zyste mit zwei Kernen und mit Chromidien, Abb. 5. Zyste mit zwei Kernen, Abb. 6. Zyste mit vier Kernen, Haemoproteus noctuae: Abb. 7. junge Stadien des Parasiten, Abb. 8 und 9. Halteridium-Form, Haemoproteus paddae oryzivorae: Abb. 10—12 sexuelle Formen des Parasiten.

Taf. 102 Sarcocystis tenella: Abb. 1—3. Querschnitt eines Sarcocystis-Schlauches, Abb. 4—5. Schnitt durch die Kapsel eines Schlauches, 6—8. Sporoblasten, 9—10. Sporoblastenmutterzellen, 11—12. Sporen.

Taf. 103. Abb. 1. Eimeria perforans — Längsschnitt durch die Zotten der infizierten Darmwand, Abb. 2. Eimeria perforans — Längsschnitt einer Zotte, Eimeria stiedae: Abb. 4—9. verschiedene Formen des Parasiten im Gewebe.

Taf. 104. Abb. 1. Aggregata eberthi — Schizont, Eimeria schneideri: Abb. 2 und 3. Schizonten, Eimeria stiedae: Abb. 4. Schizonten, Abb. 5—6. Makrogametozyt, Abb. 7. Eimeria cuniculli — Makrogametozyt, Eimeria stiedae: Abb. 8. Makrogametozyt, Abb. 9. Mikrogametozyt, Abb. 10. Makrogametozyt, Abb. 11. Mikrogametozyt, Abb. 12. Aggregata eberthi. — Mikrogametozyt.

Taf. 105. Eimeria schubergi: Abb. 1. Mikrogamet, Abb. 2. Kopulation, Abb. 3. Aggregata eberthi — Mikrogameten, Abb. 4. Eimeria perforans — Schizonten in Epithelzellen, Eimeria stiedae: Abb. 5. Oozysten, Abb. 6. Schizonten, Caryotropha mesnili: Abb. 7. Agamet, Abb. 8. Sporozysten, Aggregata eberthi: Abb. 9—10. Schizonten, Abb. 11. Sporozysten, Abb. 12. Aggregata schubergi — Mikrogameten am Restkörper.

Taf. 106. Abb. 1. Hämogregarine [Fisch]-Gametozyten, Leucozytozoon ziemmanni: Abb. 2. runde Form, Abb. 3. Gamet, Hepatozoon in der Leber: 4—6. Schizogonie, Abb. 7 und 8. Anaplasma marginale, Hämogregarine des Pythons: Abb. 9. Schizont, Abb. 10. Amöbenform, Abb. 11—12. Schizogonie.

Taf. 107. Abb. 1. Monocystis, Abb. 2. Nina gracilis, Abb. 3. Gregarina cuneata, Abb. 4. Balantidium coli, Nyctotherus cordiformis; Abb. 5. Schlund, Abb. 6. Leitborsten im Schlund, Abb. 7. Ektoplasm. Abb. 8. Opalina ranarum, Abb. 9. Paramaecium caudatum infiziert von Drepanospira mülleri, Abb. 10—11. Myxobolus-Sporen, Abb. 12. Myxosporidium.

Taf. 108. Abb. 1—12. Tollwut — Negrische Körperchen und vermeintliche Tollwutparasiten.

Taf. 109. Abb. 1—8. Zelleinschlüsse bei Schweinepest, Abb. 9—12. Zelleinschlüsse bei Trachom.

Taf. 110. Abb. 1 und 2. Zelleinschlüsse bei Trachom, Abb. 3. Blennorrhoea neonatorum ohne Gonokokken — Zelleinschlüsse, Abb. 4—11. Guarnierische Körperchen, Abb. 12. Paschensche Körperchen.

Taf. 111. Abb. 1. Elementarkörperchen der Vakzinelymphe (Paschensche Körperchen), Abb. 2. Vakzinekörperchen im Protoplasma der Hautzellen, Abb. 3. Variola humana — Pockenausschlag mit Bläschenbildung, Abb. 4. Guarnierische Körperchen, Abb. 5 und 6. Epithelioma contagiosum der Taube — Pockenkörperchen in Epithelzellen, Abb. 7—10. Molluscum contagiosum hominis — Elementarkörperchen, Abb. 11. Herpes febrilis — Herpeskörperchen, Abb. 12. Herpes Zoster — Zosterkörperchen.

Taf. 112. Rickettsia provazeki: Abb. 1. Querschnitt einer Kleiderlaus (pediculus vestimenti), Abb. 2. Durchschnitt des normalen Darmes einer Kleiderlaus, Abb. 3. Durchschnitt eines mit Rickettsien provazeki infizierten Darmes der Kleiderlaus, Abb. 4. Querschnitt der Darmwand einer normalen, gesunden Laus (Kleiderlaus), Abb. 5—6. Schnitt durch die Darmwand einer künstlich mit Rickettsia provazeki infizierten Laus, Abb. 7—10. Darmschnitt einer auf natürlichem Wege infizierten Laus, Abb. 11 und 12. Schnitt aus dem kardialen Teil des Darmes einer auf natürlichem Wege mit Rickettsia provazeki infizierten Laus.

Taf. 113. Abb. 1 und 2. Schnitt durch den Darm einer mit Rickettsia provazeki künstlich infizierten Laus, Abb. 3—6. Schnitt aus dem Darme einer mit Rikkettsia pediculi infizierten Laus, Abb. 7—8. Schnitt aus der Darmwand einer mit Rickettsia provazeki und Rickettsia pediculi infizierten Laus, Abb. 9—10. Querschnitt der Darmwand einer mit Rickettsia rocha-lima infizierten Laus, Abb. 11. Schnitt der Darmwand einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus auf Mitochondrien gefärbt, Abb. 12. Fettkörperchen aus der Leibeshöhle einer Laus auf Mitochondrien gefärbt.

Taf. 114. Abb. 1—8. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus, Abb. 9—11. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia pediculi infizierten Laus, Abb. 12. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia rocha-lima infizierten Laus.

Taf. 115. Abb. 1—6. Peripneumonieerreger (Mycoplasma peripneumoniae contagiosae bovis) — Kolonien auf Serumagar. Abb. 7—9. Erreger der infektiösen Agalaktie der Ziegen und der Schafe — Kolonien auf Serumagar, Abb. 10 und 11. Durchschnitt von Kolonien des Mycoplasma peripneumoniae auf Serumagar, Abb. 12. Durchschnitt einer Kolonie auf Serumagar des Erregers der kontagiösen Agalaktie.

Taf. 116. Abb. 1—34. Mycoplasma peripneumoniae contagiosae bovis aus Serumbouillonkulturen.

Taf. 117. Abb. 1—28. Mycoplasma peripneumoniae contagiosae bovis aus Serumbouillonkulturen.

Taf. 118. Abb. 1—3. Mycoplasma peripneumoniae contagiosae bovis aus Serumagarkulturen, Abb. 4—6. Erreger der Agalaktie der Ziegen und der Schafe aus Serumagarkulturen, Bac. pneumosintes, Abb. 7—9. Präparate aus Bouillon- und Serumagarkulturen, Abb. 10—12. Kolonien auf Serumagarplatten.

Taf. 119. Abb. 1. Bact. typhi, Abb. 2. Bact. septicaemiae gallinarum, Abb. 3. Mycoplasma peripneumoniae contagiosae bovis, Abb. 7—9. Schliffe der Porzellanfilter Chamberland, Abb. 10—12, Schliffe der Berkefeldfilter.

Taf. 120. Abb. 1—36. Diatomeen.

Taf. 121. Abb. 1—27. Radiolarien.

Taf. 122. Abb. 1—21. Foraminiferen.

Tafel 62.

Tafel 62.

Abb. 1. Mucor mucedo (Zygomycetes) auf Gelatineplatte. Sporangienträgende Myzelfäden-Luftmyzelien. V. 50.

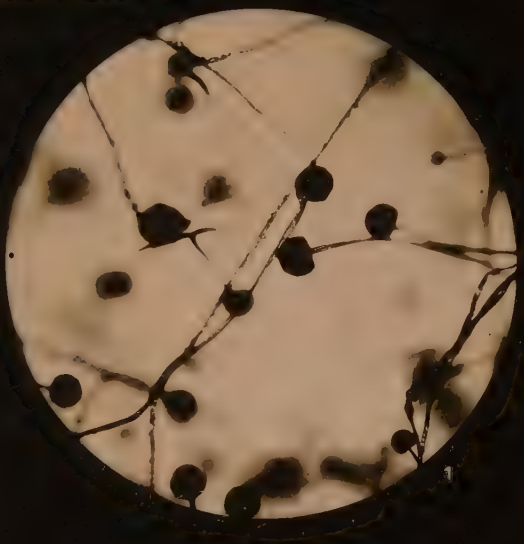
Abb. 2. Mucor racemosus auf Gelatineplatte. Ein verzweigter Sporangienträger; am Ende jeder Verzweigung ein Sporangium. V. 80.

Abb. 3. Mucor mucedo auf Gelatineplatte. Auf dem Nährboden liegen einige Myzelfäden, von welchen sich kurze Myzelien abzweigen, die in die Höhe steigen (Luftmyzelien) und an ihren Enden Sporangien tragen (Sporangienträger). V. 30.

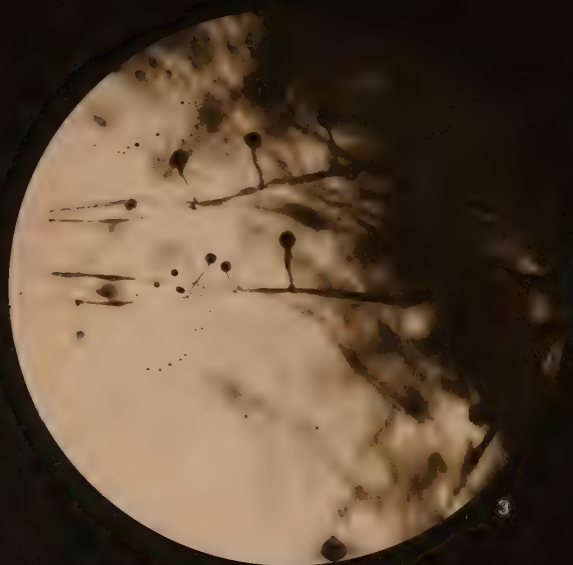
Abb. 4. Mucor racemosus. Sporangium mit Sporangienträger. V. 120.

Abb. 5. Mucor mucedo. Ein geplatztes Sporangium, aus welchem durch die in der Sporangienmembran entstandene Öffnung die Sporen hervorquellen. V. 180.

Abb. 6. Mucor mucedo. Ein geplatztes Sporangium, aus welchem die Sporen ringsum hervorgequollen sind. V. 180.


1

2


3

4

5

6

Tafel 63.

Tafel 63.

Abb. 1. Mucor mucedo. Sporangien des Schimmelpilzes wurden in Paraffin eingebettet und davon Schnitte angefertigt. Die Abbildung stellt einen optischen Durchschnitt eines solchen Sporangiums dar. Das Sporangium sitzt auf einem starken Myzelfaden, dessen Zellmembran zum Teil in die doppelkonturierte Membran des Sporangiums übergeht und zum Teil eine kopfartige Verdickung des Myzeliums bildet. Diese kopfartige Verdickung des Sporangiumträgers steckt in der Sporangiummembran, jedoch so, daß zwischen beiden ein freier Raum bleibt. Dieser, auf der Abbildung sichelförmige Spalt, ist mit Sporen gefüllt, welche in eine dickflüssige Substanz eingebettet sind. Die kopfartige Verdickung des Sporangiumträgers heißt Columella. V. 200.

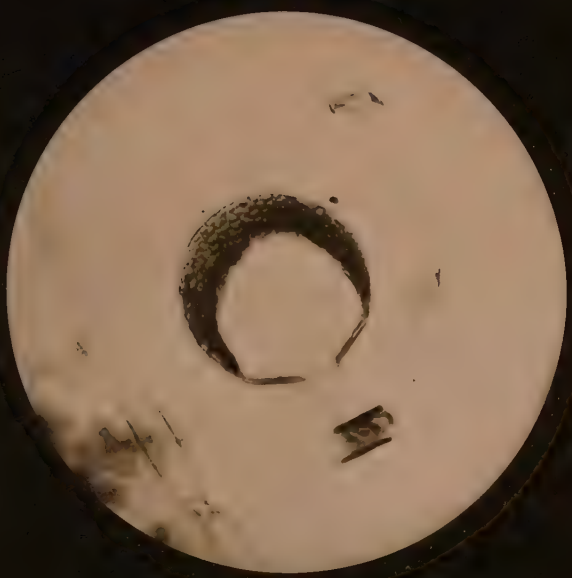
Abb. 2. Mucor mucedo. Von den geplatzten Sporangien sind nur noch die Columellen, die von Sporen umgeben sind, sichtbar. V. 70.

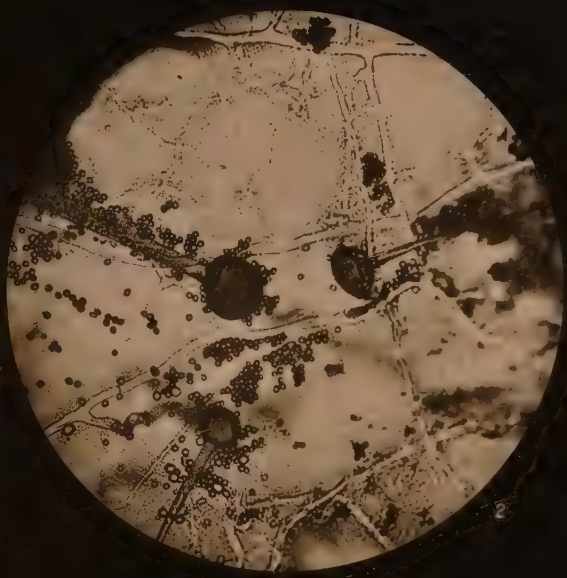
Abb. 3. Mucor mucedo. Eine nach dem Platzen des Sporangiums verwelkte Columella. V. 200.

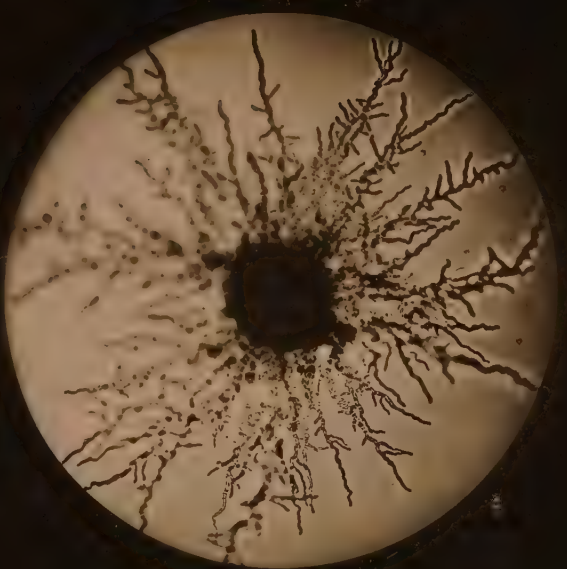
Abb. 4. Mucor mucedo. Sporen eines Sporangiums haben ausgekeimt und rings um die übriggebliebene Sporangiummembran liegen verzweigte, aus den Sporen ausgekeimte Myzelfäden. Es bildet sich der Thallus aus. V. 100.

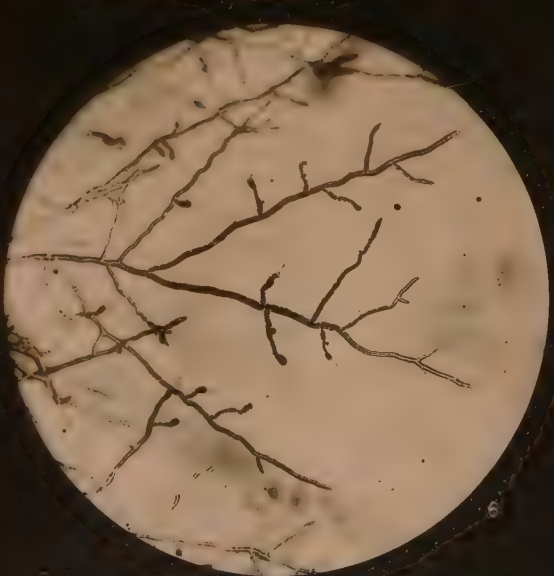
Abb. 5. Keimende Sporen (Konidien) eines Pilzes; an einer Sprosse ist die Querwand sichtbar — der Keimfaden beginnt sich in Zellen zu teilen. V. 400.

Abb. 6. Verzweigte Myzelien eines Schimmelpilzes. V. 80.









Tafel 64.

Tafel 64.

Abb. 1. Sporodinia grandis (Zygomycetes). Runde, dunkel gefärbte Azygospore, die auf zwei Suspensoren hängt. Der eine der Suspensoren ist angeschwollen, wohl ausgebildet, und das ist dieser, welcher an der Entstehung der Spore sich betätigte, der andere, ziemlich kümmerliche, hat daran keinen Anteil gehabt. V. 50.

Abb. 2. Phycomyces nitens (Zygomycetes). Die Zygospore des Pilzes ist in eine schützende Hülle eingeschlossen, welche Hülle von verzweigten Sprossen beider Tragzellen (Suspensoren) gebildet wird. V. 30.

Abb. 3. Absidia coerulea (Zygomycetes). Runde, schwarze Zygospore hängt mittels Suspensoren an zwei Myzelfäden. Bei einem der Suspensoren ist die Querwand sichtbar, die ihn von dem Myzelium trennt. V. 40.

Abb. 4. Rhizopus nigricans (Zygomycetes). Zahlreiche Zygo- resp. Azygosporen; bei manchen sind noch Reste der Suspensoren sichtbar. V. 80.

Abb. 5. Zygosporen eines Schimmelpilzes. Sie sind rund und von höckeriger Oberfläche. Die unten liegende Spore ist geplatzt und der in ihrer Membran entstandene Riß ist deutlich sichtbar. V. 60.

Abb. 6. Geplatzte Zygospore eines Schimmelpilzes. Von den beiden in derselben steckenden Myzelfäden ist der eine Sporangiumträger oder Luftmyzel und der andere vegetatives Myzel. V. 60.

1

2

3

4

5

6

Tafel 65.

Abb. 1. Rhizopus nigricans. Kopulation zweier Myzelfäden zwecks Bildung einer Zygospore. Die keulenartig angeschwollenen Enden zweier gegeneinander wachsenden Myzelfäden sind bereits mit ihren Enden zusammengewachsen und haben ihre Endpartien durch Querwände abgetrennt. Die angeschwollenen Teile der Myzelfäden heißen Tragzellen oder Suspensoren und aus ihren durch Querwände abgetrennten und bereits zusammengewachsenen Endpartien soll die Zygospore entstehen. Die Suspensoren (die Tragzellen) sind also einerseits von der sich bildenden Zygospore, andererseits von den Myzelfäden, aus welchen sie entstanden sind, durch Querwände getrennt. In den zur Bildung der Zygospore bestimmten Teilen der Suspensoren hat bereits die Bildung des den Zygosporen eigentümlichen Pigments begonnen. V. 140.

Abb. 2. Rhizopus nigricans. Verschiedene Stadien der Bildung von Zygosporen. Am linken Rande der Abbildung unten liegende Tragzellen kleben zwar schon mit ihren Enden zusammen, jedoch ist das Plasma beider noch nicht zusammengeflossen und wird durch die zusammengeklebten, aber noch vorhandenen Membranen getrennt. Die zur Bildung der Zygospore bestimmten Plasmateile der beiden Tragzellen sind bereits von dem übrigen Plasma derselben durch Querwände abgetrennt.

Ein weiter vorgerücktes Stadium dieses Prozesses kann auf den, dem rechten Rande der Abbildung nahe unten gelegenen Suspensoren beobachtet werden. Hier sind schon die zusammenklebenden Teile der Wände beider Tragzellen obliteriert und das zur Bildung der Zygospore bestimmte Plasma ist zusammengeflossen so, daß tatsächlich aus den beiden Myzelsegmenten eine neue Zelle mit gemischtem Plasma entstanden ist; die Bildung des Pigments bleibt jedoch noch aus. An den übrigen Zygosporen ist ihre Entwicklung mehr oder weniger fortgeschritten; an manchen können noch die beiden Myzelsegmente, aus welchen die Zygospore entsteht, unterschieden werden, während an anderen dies schon nicht mehr möglich ist. In allen ist die Bildung des Pigments weit fortgeschritten. V. 140.

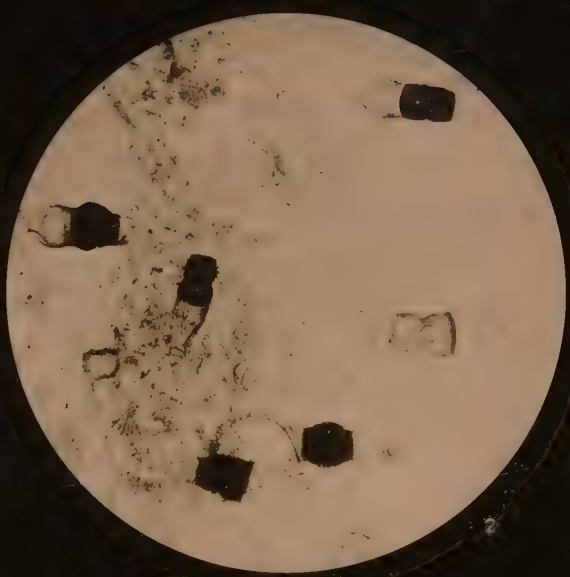
Abb. 3. Rhizopus nigricans. Verschiedene Stadien der Bildung von Zygosporen, vom frühesten Anfangsstadium ab (am Rande unten), bis zur fast reifen Zygospore (oben rechts). V. 140.

Abb. 4. Rhizopus nigricans. Verschiedene Stadien der Bildung von Zygosporen. V. 140.

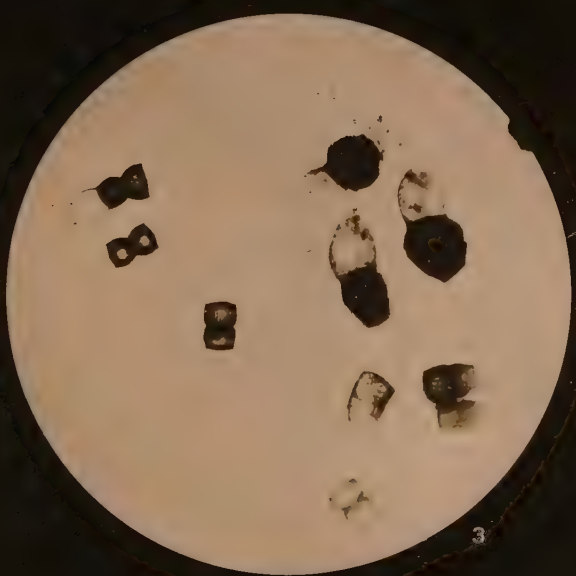
Abb. 5. Rhizopus nigricans. Reife Zygosporen mit ihren Tragzellen. V. 140.

Abb. 6. Rhizopus nigricans. Reife Azygosporen. An jeder der beiden Azygosporen hängt nur ein Suspensor (eine Tragzelle), die außerordentlich geschwollen ist. Es ist dies diese Zelle, die an der Bildung der Azygospore teilgenommen hat. Die an der anderen Seite der Sporen hängenden Myzelfäden sind unverändert, was davon herrührt, daß sie an der Bildung der Azygospore keinen Anteil genommen haben. Deshalb heißt auch die Spore Azygospore. V. 140.

1



2



3

4

5

6

Tafel 66.

Tafel 66.

Abb. 1. Penicillium glaucum (Euasci); eine 4 Tage alte Kultur auf Agarplatte bei Zimmertemperatur. Sichtbar sind die von dem myzelialen Thallus sich erhebenden Luftmyzelien mit Konidienträgern. V. 60.

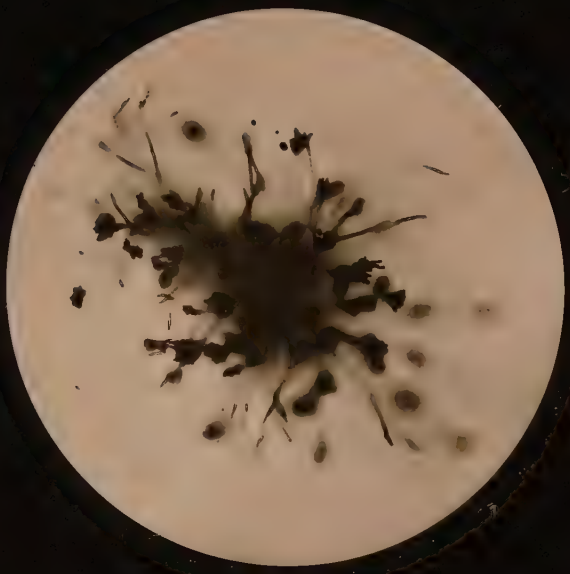
Abb. 2. Penicillium glaucum; Konidienträger von dem auf der Abb. 1 dargestellten Thallus. Die Lufthyphen sind pinselartig verzweigt und tragen an den Enden der Verzweigungen kurze Myzelzellen, welche Konidien abschnüren. V. 400.

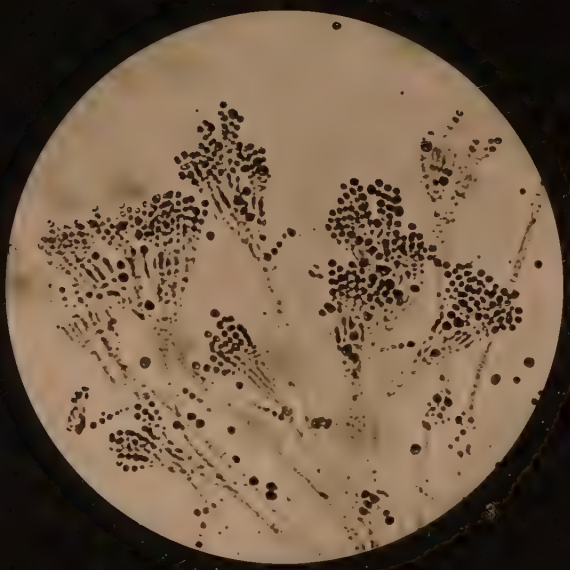
Abb. 3. Penicillium glaucum; die pinselartigen Konidienträger. V. 400.

Abb. 4. Penicillium glaucum. Einer der Konidienträger der Abb. 3 bei stärkerer Vergrößerung. Das Luftmyzel teilt sich in zwei Abzweigungen; diese verästeln sich weiter und die an den Enden dieser Verästlungen sitzenden Zellen schnüren Konidien ab, die aneinander haftend zu Ketten verbunden sind, welche an Myzelenden hängen. Die am meisten von dem Myzelium entfernten Konidien sind die ältesten und die größten, die den Sterigmen unmittelbar anliegenden die jüngsten und folglich auch die kleinsten. V. 660.

Abb. 5. Penicillium glaucum; keimende Konidien. Die keimenden Konidien schwellen vorerst an und erreichen den größten Umfang im Moment des Beginns der Keimung. In dem Maße, als sich der Keim verlängert, wird die Konidie kleiner, um endlich ganz zu verschwinden. V. 400.

Abb. 6. Mucor mucedo; keimende Sporen [Konidien]. V. 180.





Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 67.

Tafel 67.

Abb. 1. Thallus des Aspergillus fumigatus (Euasci). 72 Stunden nach der Aussaat auf Agarplatte, die bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurde. Im Zentrum liegt ein Netz myzelialer Fäden, deren Abzweigungen nach allen Seiten strahlenförmig sich auf dem Nährboden ausbreiten. V. 100.

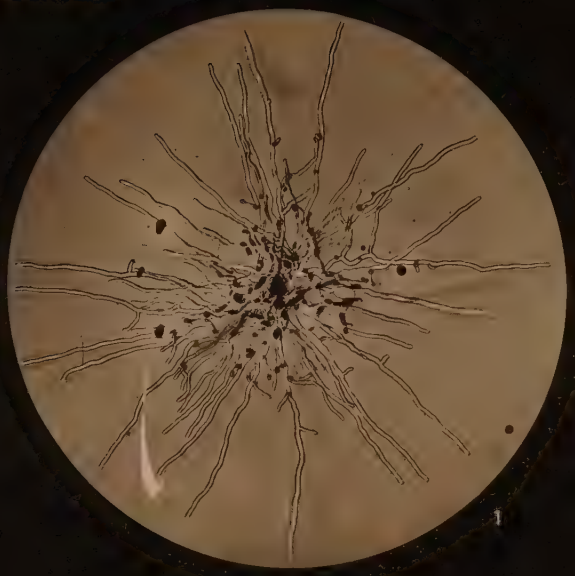
Abb. 2. Aspergillus fumigatus. Ein Teil des Thallus von der Abb. 1 bei stärkerer Vergrößerung. V. 150.

Abb. 3. Aspergillus herbariorum; Perithecium. Ein dichtes Geflecht myzelialer Fäden, das Askusfrüchte und Askussporen umhüllt. V. 300.

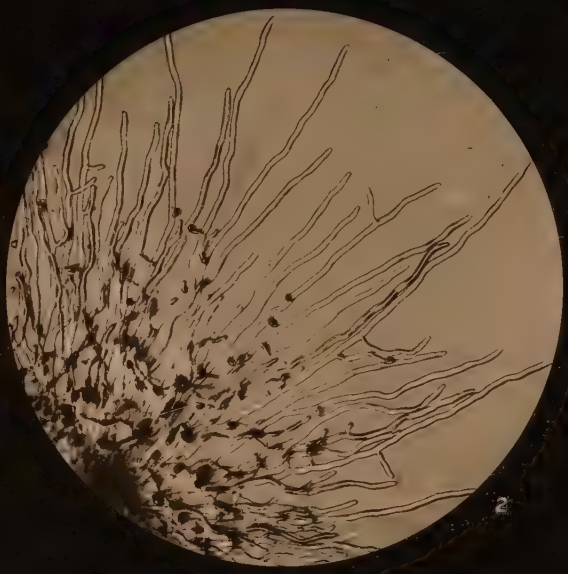
Abb. 4. Konidientragende Köpfchen einer Aspergilluskolonie von oben aufgenommen. V. 50.

Abb. 5. Konidienträger eines Aspergillus. Einzelne Konidienketten sichtbar. V. 350.

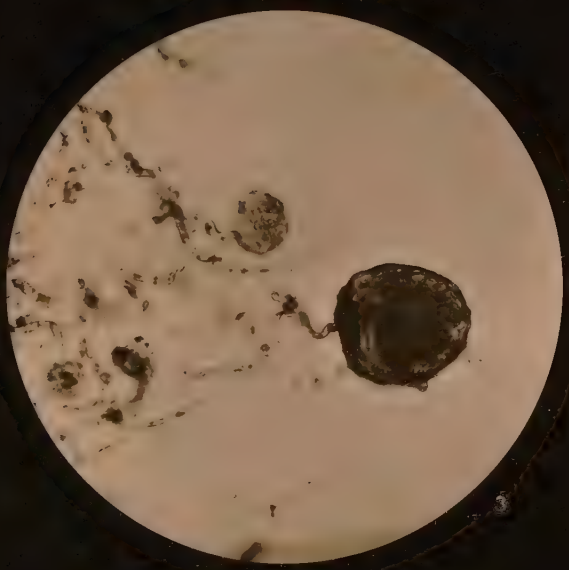
Abb. 6. Konidientragende Köpfchen eines Aspergillus. V. 250.



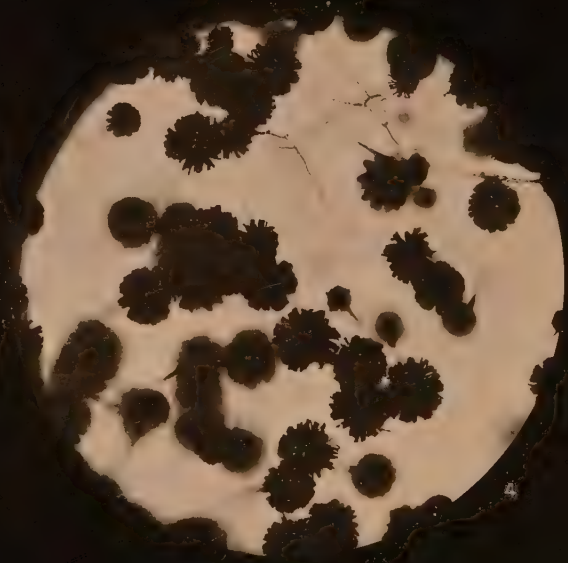
1



2



3



4

5

6

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

otographische Gesellschaft A.-G. Steglitz-Berlin.

Tafel 68.

Tafel 68.

Abb. 1. Aspergilluskonidienträger. V. 350.

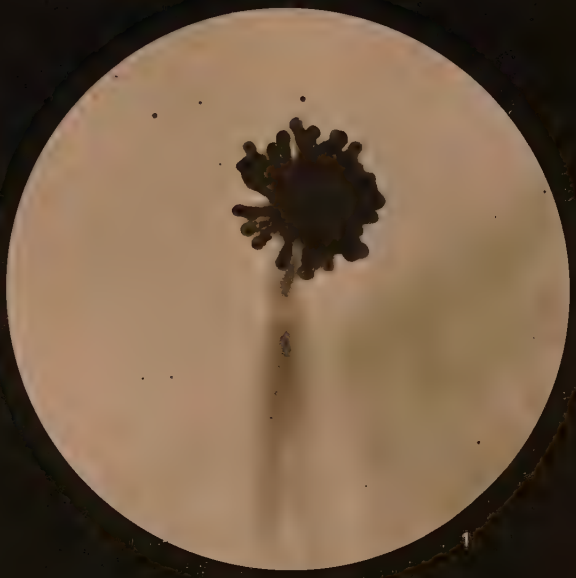
Abb. 2. Aspergilluskonidienträger. V. 250.

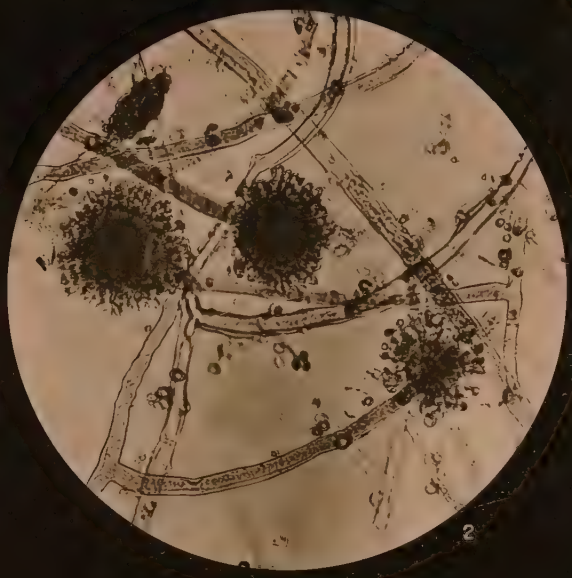
Abb. 3. Konidientragendes Köpfchen eines Aspergillus. V. 260.

Abb. 4. Durchschnitt eines konidientragenden Aspergillusköpfchens. Das Luftmyzel ist an seinem Ende schlägelartig angeschwollen und bildet ein Köpfchen, das auf der Abbildung im Durchschnitte sichtbar ist. Dem Köpfchen sitzen in einer Reihe kurze, konidienbildende Myzelzellen an. V. 340.

Abb. 5. Durchschnitt eines konidientragenden Köpfchens eines Aspergillus. Die Peripherie des Köpfchens ist mit konidienbildenden Myzelzellen besetzt. V. 850.

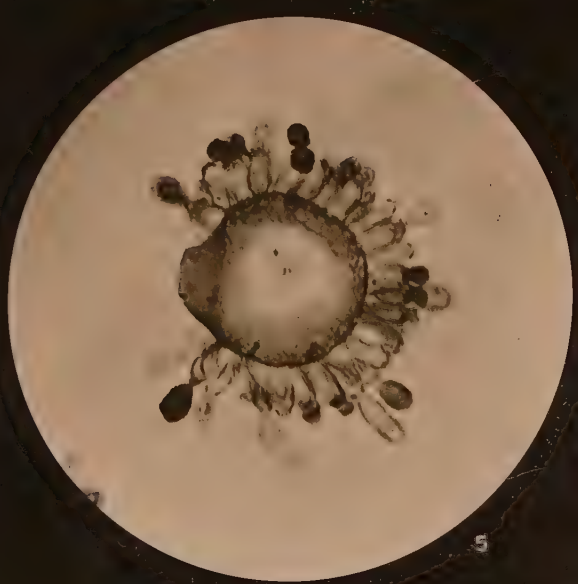
Abb. 6. Gleichfalls ein Aspergillusköpfchen. Die Konidienträgerenden schnüren Konidien ab, und einzelnen haften aus mehreren Gliedern bestehende Konidienketten an. V. 850.


1


2

3

4


5

6

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 68a.

Tafel 68 a.

Abb. 1. Empusa muscae (Zygomycetes-Entomophtoraceae); aus dem Körper (Abdomen) der Fliege herauswachsendes Myzel. V. 50.

Abb. 2. Empusa gastropachae. Schnitt durch die infizierte Raupe des Kohlweißlings. Oben Querschnitt der Haut, unten Muskelquerschnitte und der Raum zwischen beiden mit Myzelfäden gefüllt. V. 47.

Abb. 3. Empusa gastropachae. Fragment desselben Bildes wie Abb. 2. Myzelfäden stark vergrößert. V. 500.

Abb. 4. Plasmodiophora brassicae (Phycomycetes-Chytridiales). Wurzelparenchym, in den Zellen zu Plasmodien umgewandelte Schwärmsporen. V. 350.

Abb. 5. Plasmodiophora brassicae. Eine Plasmodie, stark vergrößert. V. 1500.

Abb. 6. Plasmodiophora brassicae. Mit Sporen vollgefüllte Zellen des Wurzelparenchyms der Kohlpflanze. V. 180.

Abb. 7. Plasmodiophora brassicae. Schnitt der Kohlwurzel mit in derselben liegenden Stärkekörnern, welche die Sporen der Plasmodiophora vortäuschen könnten. V. 300.

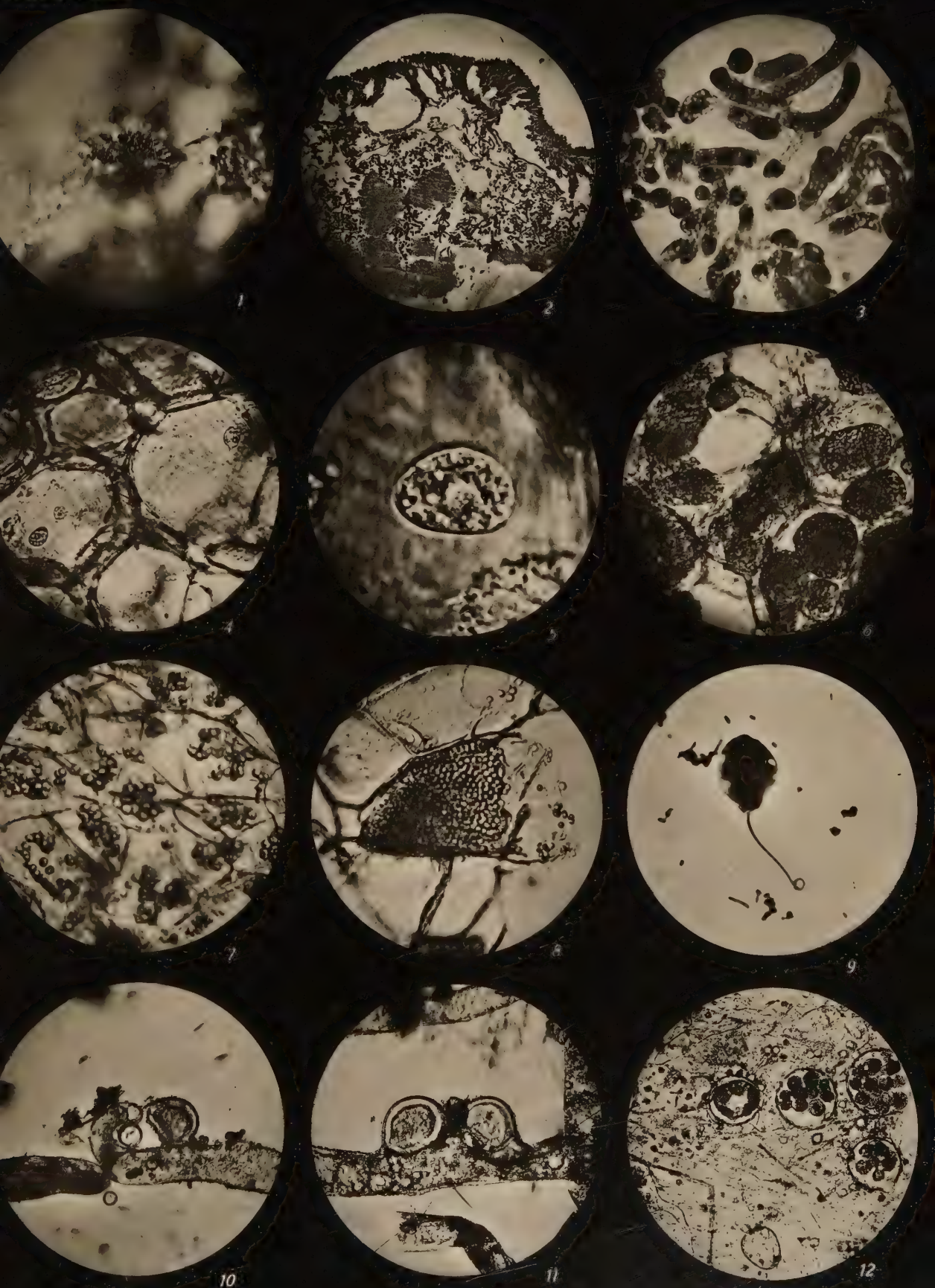
Abb. 8. Plasmodiophora brassicae. Sporenenthaltende Zelle mit zerrissener Zellmembran; die Sporen treten aus der Zelle heraus. V. 300.

Abb. 9. Plasmodiophora brassicae. Schwärmspore stark vergrößert. V. 2000.

Abb. 10. Vaucheria (Grünalge). Antheridium und Oogonium im Kopulationsakte. Das Oogonium als auch das Antheridium sind von demselben Thallusfaden gebildet worden. V. 2000.

Abb. 11. Vaucheria. Zwei nebeneinander liegende, befruchtete Oogonien; in der Mitte der Rest eines Antheridiums. Die sexuelle Fortpflanzung bei Vaucheria ist jener bei Saprolegnia ganz ähnlich und gibt genaue Vorstellung über die einzelnen Stadien der letzteren.

Abb. 12. Saprolegnia (Oomycetes). Oogonien mit Oosporen. V. 150.



Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 68 b.

Abb. 1. Saccharomyces cerevisiae. Kolonien auf Trubsackwürzeagar. Natürliche Größe.

a) Sechs Tage alte, ziemlich dicke Kolonie mit strahlenartig gefalteter Oberfläche, insbesondere in den peripheren Partien, mit leicht gekerbtem Rande und mit knopfartiger Verdickung in der Mitte.

b) Eine ähnliche, jedoch zehn Tage alte Kolonie.

Abb. 2. Saccharomyces apiculatus. Sechs Tage alte Kolonien auf Trubsackwürzeagar. Natürliche Größe. Ziemlich dicke Kolonien von glatter Oberfläche mit leicht gefalteten Randpartien und gekerbten Rändern.

Abb. 3. Pischia membranofaciens. Zehn Tage alte Kolonie auf Trubsackwürzeagar. Natürliche Größe. Dicke, membranartige Kolonie mit gerunzelter Oberfläche.

Abb. 4. Zehn Tage alte Kolonien auf Trubsackwürzeagar. Natürliche Größe:

a) Willia anomala. Flache Kolonie mit leicht höckeriger Oberfläche, leicht gekerbtem Rande und knopfartiger Verdickung in der Mitte.

b) Zygosaccharomyces barkeri. Der Mittelteil der flachen Kolonie ist kegelförmig erhaben. Beide letzteren Kolonien waren, ähnlich wie alle vorigen, undurchsichtig.

Abb. 5. Zwei Haupttypen der Entwicklungsart der Hefen auf flüssigem Nährboden (Trubsackwürze); die Hälfte der natürlichen Größe:

a) Pischia membranofaciens. Die Oberfläche der Nährflüssigkeit ist von einer dicken, hautartigen Auflagerung der Hefezellen bedeckt, die zum Teil auf die Wände des Gefäßes hinaufklettert. Bodensatz ist keiner zu sehen.

b) Saccharomyces cerevisiae. Auf der Oberfläche der Nährflüssigkeit ist nur am Rande ein feiner „Hefering“ sichtbar, dagegen liegt auf dem Boden des Gefäßes ein dicker Bodensatz der Hefezellen.

Abb. 6. Saccharomyces cerevisiae. Mit Sublimat und Alkohol fixierte, mit Giemsalösung gefärbte Hefezellen einer 24 Stunden alten Kultur auf Trubsackwürzeagar. Junge, ovale, hier und da auch runde Hefezellen mit feinen Körnelungen im Inneren. V. 2000.

Abb. 7. Saccharomyces cerevisiae. Ähnliche Hefezellen wie auf der vorigen Abbildung, jedoch mit Hämalaun gefärbt und bei 4000 Vergrößerung aufgenommen. Die großen, runden und ovalen Zellen sind in eine ziemlich

dicke, doppeltkonturierte Zellmembran eingeschlossen und ihr gekörntes Plasma enthält kleine Granula. V. 4000.

Abb. 8. Saccharomyces cerevisiae. Mit Pikroformol fixierte und mit Giemsalösung gefärbte Hefezellen aus einer 48 Stunden alten Kultur auf Trubsackwürzeagar. Manche Zellen befinden sich in verschiedenen Stadien der Vermehrung durch Knospung. Die meisten Zellen enthalten überwiegend ziemlich große Granula, welche im Präparat metachromatisch gefärbt waren. V. 2000.

Abb. 9. Saccharomyces cerevisiae. Hefezellen von einer 20 Stunden alten Kultur auf Trubsackwürzeagar, die mit Alkohol fixiert, nachher während 2 Minuten der Einwirkung des siedenden, destillierten Wassers unterzogen und mit Ehrlichschem Hämatoxylin gefärbt wurden. In den Zellen, deren Plasma einen alveolaren Bau aufweist, sind stärker gefärbte, rundliche Körper: die Zellkerne sichtbar. V. 4000.

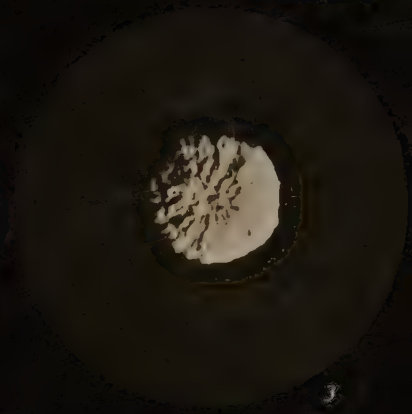
Abb. 10. Saccharomyces cerevisiae. 72 Stunden alte Kultur auf Trubsackwürzeagar. Fixierung mit Pikroformol, Färbung mit Giemsalösung. An den Zellen ist die dicke, doppeltkonturierte Zellmembran deutlich sichtbar und ihr Plasma enthält ziemlich große, rundliche, metachromatisch im Präparat gefärbte Granula. V. 4000.

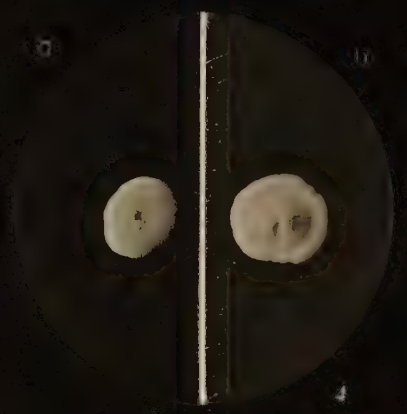
Abb. 11. Saccharomyces cerevisiae. 20 Stunden alte Kultur auf reinem Agar-Agar; Arthrosporen. Das Präparat wurde mit Methylalkohol fixiert, mit Glyzerinfuchsin Czaplewskis gefärbt, mit saurem Alkohol entfärbt und mit wäßrigem Methylenblau nachgefärbt. In der Mitte der linken Hälfte der Abbildung liegt eine unregelmäßig dreieckige Hefezelle mit einem großen, runden, dunklen Körperchen in ihrem Inneren, der Spore; rechts liegt eine große, ovale Zelle mit zwei Sporen. V. 4000.

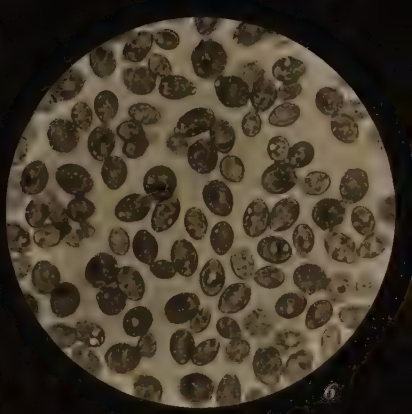
Abb. 12. Saccharomyces cerevisiae. Dasselbe Präparat wie auf der Abbildung 11. Links eine Hefezelle mit drei Sporen, rechts eine solche mit vier Sporen.

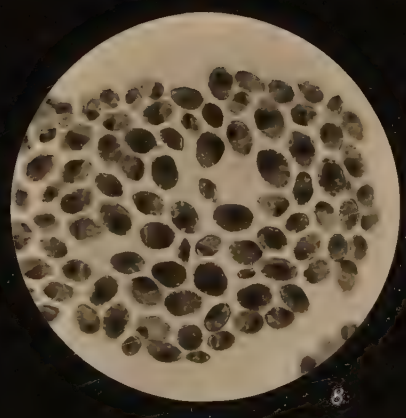
Die Kulturen der Hefen stammen von A. Jörgensens Gärungsphysiologischem Laboratorium in Kopenhagen, mit Ausnahme der Torulospora delbrücki Lindner, welche vom Institut für Gärungsgewerbe in Berlin stammt.

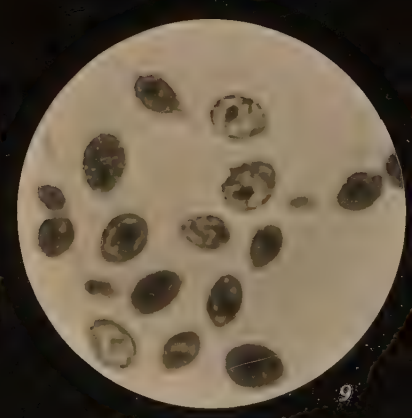
Das Material für die Aufnahmen der Tafeln 68b und 68c ist von Doz. Dr. Pieczenko bearbeitet worden.

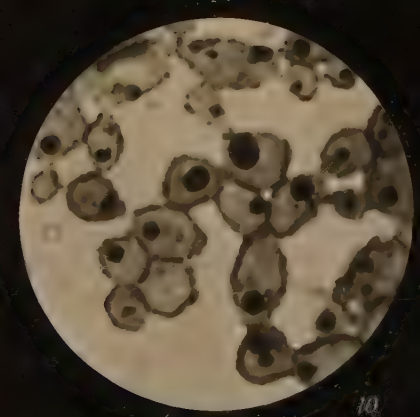


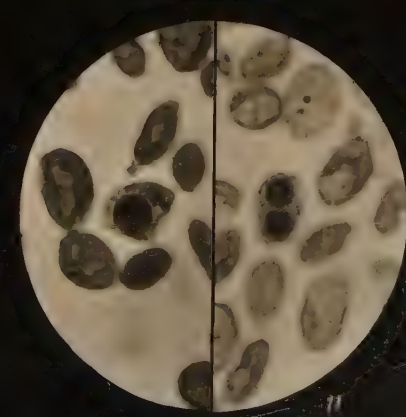


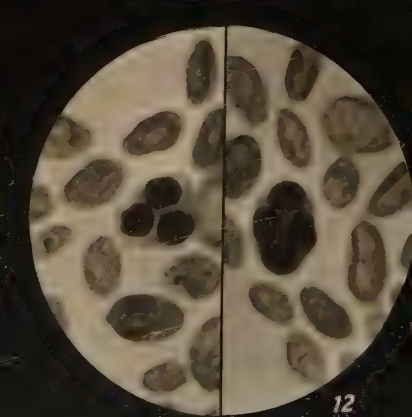












Verlag von Gustav Fischer in Jena

Chromolithographische Kunstanstalt und Buchdruckerei Max Brestauer — Leipzig S 3

Tafel 68c.

Abb. 1 Saccharomyces cerevisiae. Präparat von einer Kultur auf Trubsackwürzeagar; fixiert mit Pikroformol, gefärbt mit Giemsalösung. Große, runde, oder leicht ovale Hefezellen mit verdichtetem Zellplasma und verdickter Zellmembran. Die Zellen stellen das Übergangsstadium zu „Dauerzellen" dar. V. 4000.

Abb. 2. Saccharomyces cerevisiae-„Dauerzellen". 4 Tage alte Kultur auf Trubsackwürzeagar; Fixierung mit Pikroformol, Färbung mit Giemsalösung. In der Mitte der Abbildung liegen zwei große, unregelmäßig rundliche Hefezellen, die von einer breiten, doppeltkonturierten, hellen Zone, der stark hypertrophierten Zellmembran, umgeben sind. Im Plasma der Zellen sind zahlreiche runde, kleine Körperchen, die Fetttröpfchen, sichtbar. V. 4000.

Abb. 3. Saccharomyces apiculatus. 24 Stunden alte Kultur auf Trubsackwürzeagar; Fixierung mit Sublimat, Färbung mit Giemsalösung. Typisch geordnete, vegetative, ovale Hefezellen, manche von Zitronengestalt, in verschiedenen Stadien der Knospung. V. 2000.

Abb. 4. Saccharomyces apiculatus. 48 Stunden alte Trubsackwürzeagarkultur. Fixierung mit Pikroformol, Färbung mit Giemsalösung. Die länglich ovalen Hefezellen befinden sich in verschiedenen Stadien der Knospung, ihr Plasma ist fein granuliert. V. 4000.

Abb. 5. Torulospora delbrücki. 3 Tage alte Kultur auf Trubsackwürzeagar. Fixierung mit Alkohol, Färbung mit Czaplewskis Fuchsin, Entfärbung mit angesäuertem Alkohol, Nachfärbung mit wässerigem Methylenblau. Vegetative Zellen und Arthrosporen. Runde Hefezellen von verschiedener Größe, in manchen sind kleine, stark gefärbte Körperchen, die Arthrosporen, sichtbar. V. 4000.

Abb. 6. Willia anomala. 40 Stunden alte Kultur auf Trubsackwürzeagar. Fixierung mit Alkohol, Färbung mit Giemsalösung. In der Knospung begriffene, längliche, öfters spindelförmige Hefezellen. V. 4000.

Abb. 7. Saccharomyces barkeri. 48 Stunden alte Kultur auf Trubsackwürzeagar. Fixierung mit Sublimat, Färbung mit Giemsalösung. Längliche, schlauchartige Hefezellen mit abgerundeten Enden und mit Zellplasma von wabenartigem Bau, das kleine Granula enthält, V. 4000.

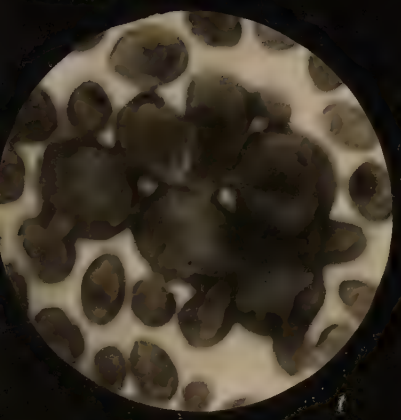
Abb. 8. Saccharomyces ludwigii. 24 Stunden alte Kultur auf Trubsackwürzeagar. Fixierung mit Sublimat, Färbung mit Giemsalösung. Längliche, spindelförmige Hefezellen in verschiedenen Stadien der Knospung. V. 2000.

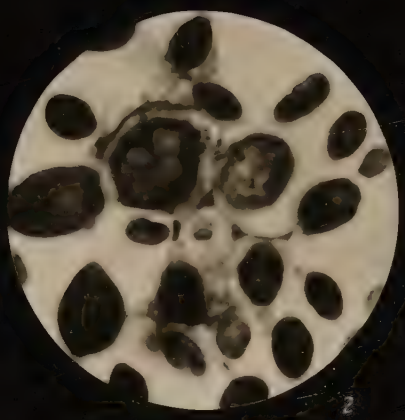
Abb. 9. Saccharomyces ludwigii. 24 Stunden alte Kultur auf reinem Agar-Agar. Fixierung mit Alkohol, Färbung mit Czaplewskis Fuchsin, Entfärbung mit angesäuertem Alkohol, Nachfärbung mit wässerigem Methylenblau. Länglich ovale Hefezellen, in der Mitte der Abbildung eine solche mit vier Sporen. V. 4000.

Abb. 10. Saccharomyces ludwigii. Aufnahme von demselben Präparate wie die Abbildung 9, jedoch bei 2000 Vergrößerung. Zahlreiche Hefezellen, darunter mehrere mit 2 und mit 4 Sporen.

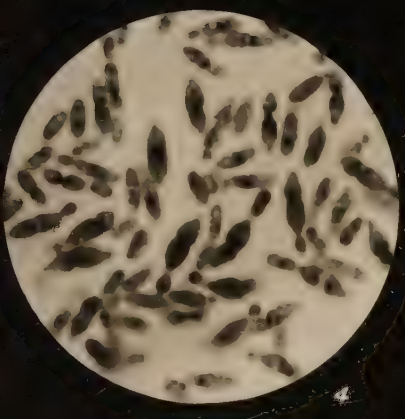
Abb. 11. Pischia membranofaciens. Präparat von einer 24 Stunden alten Kultur auf Trubsackwürzeagar. Fixiert mit Alkohol, gefärbt mit Giemsalösung. Länglich ovale, spindelförmige Hefezellen, welche so angeordnet sind, daß sie an sich verzweigendes Myzelium erinnern. V. 2000.

Abb. 12. Schizosaccharomyces octosporus. Vegetative Formen von einer 48 Stunden alten Kultur auf Trubsackwürzeagar. Fixierung mit Sublimat, Färbung mit Eisenhämatoxylin. Runde und länglich ovale Hefezellen, die im Sichvermehren durch Querteilung begriffen sind. Die sich teilenden Zellen sind durch eine quer durch ihre Mitte verlaufende, ungefärbte, schmale Zone in zwei Hälften geteilt. V. 4000.

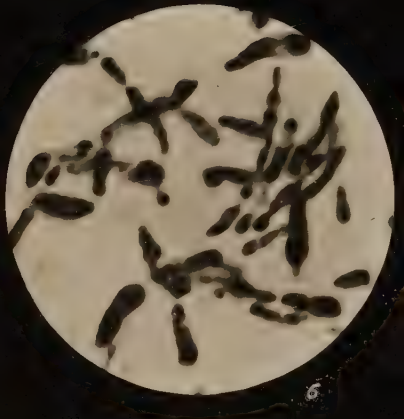

1

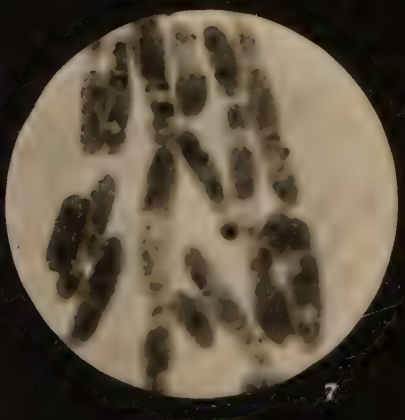

2

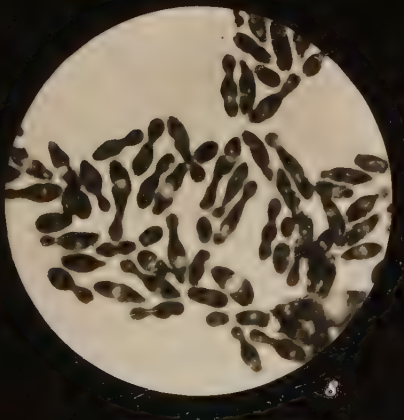
3

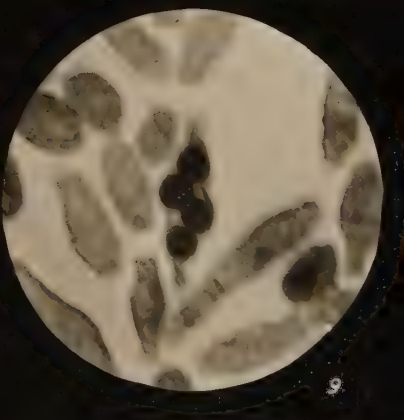

4

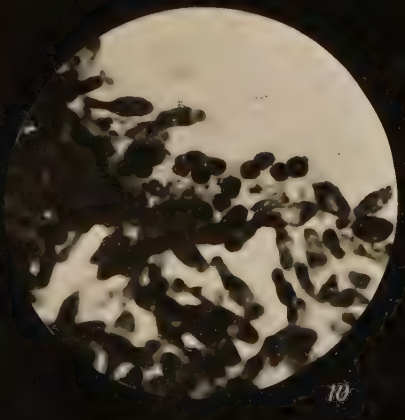
5

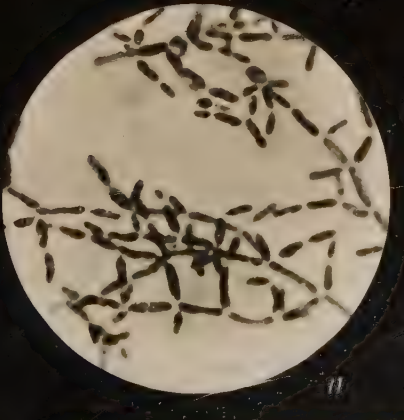

6

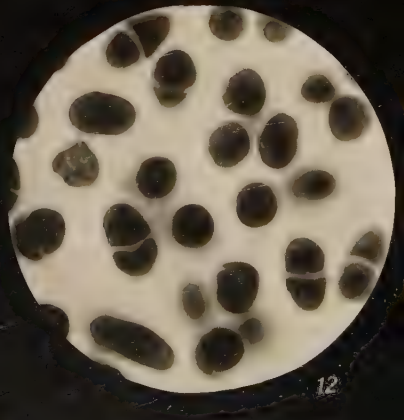

7


8


9


10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 69.

Tafel 69.

Abb. 1. Saprolegnia-Zoosporangien; mit einer Unmenge kleiner Sporen gefüllte, myzeliale Schläuche. V. 130.

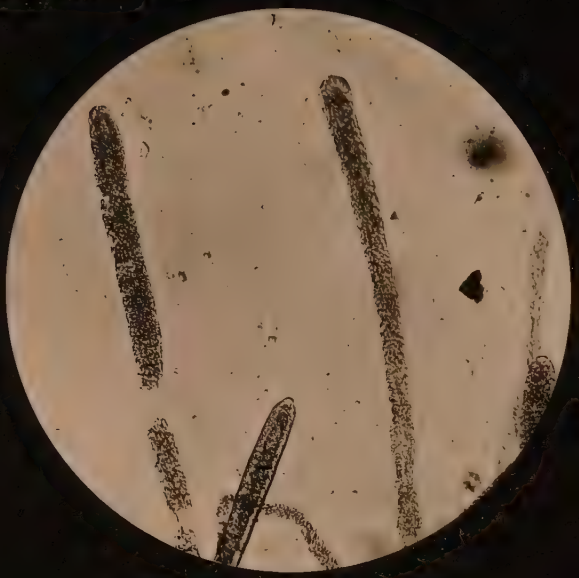
Abb. 2. Sordaria polyspora (Euasci, Pyrenomycetes); zahlreiche Sporen enthaltende Asci. Die Sporen sind durch Knospung der ursprünglichen vier Sporen entstanden. V. 110.

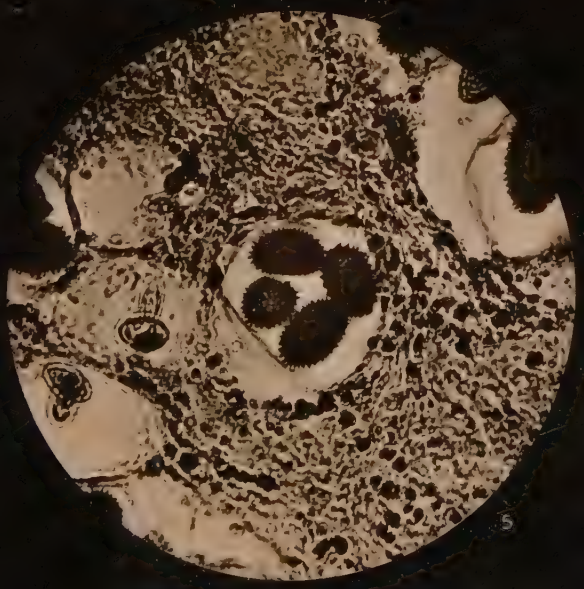
Abb. 3. Sordaria fimisida. Fruchtsäcke (Asci) zweierlei Art, die einen enthalten pigmentierte Sporen, die anderen pigmentlose, eine jede je acht einzellige Sporen. V. 80.

Abb. 4. Sordaria fimisida. Dieselben Fruchtsäcke (Asci), wie auf der Abb. 3. Die eiförmigen acht Sporen der Fruchtsäcke sind deutlich sichtbar. V. 150.

Abb. 5. Der Trüffelpilz (Euasci, Tuberaceae). Ein im Pilzgewebe eingeschlossener, vier stachelige Sporen enthaltender Ascus. V. 150.

Abb. 6. Pleospora trichostoma (Euasci-Pyrenomycetes). Ein auf Getreide schmarotzender Pilz. Fruchtsäcke mit je 8 Sporen, deren jede in 4 Zellen geteilt ist. V. 250.





Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 70.

Abb. 1. Schnitt aus der mit Aspergillus infizierten Lunge eines Huhns. V. 150.

Abb. 2. Phytophthora infestans (Oomycetes-Peronosporineae). Ursache der Kartoffelkrautfäule; eine mit Zoosporen gefüllte Zelle des Kartoffelparenchyms. F. F. V. 1000.

Abb. 3. Synchytrium anemones (Phycomycetes-Chytridiales). Durchschnitt eines von Synchytrium infizierten Pflanzenblattes. In den infizierten Epidermiszellen sind in derbe Membran eingehüllte Oosporen eingeschlossen. V. 120.

Abb. 4. Chytridium olla (Phycomycetes-Chytridiales) in Oogonien von Oedogonium (Grünalge) parasitierend. Die von Chytridium infizierten Zellen des Oedogonium sind hypertrophisch und manche derselben mit Sommersporen gefüllt, während andere die sogenannten Ruhekugeln beherbergen. V. 140.

Abb. 5. Ustilago carbo (Hemibasidii-Ustilaginales). Eine große, runde Chlamydospore, die zum Promyzel ausgekeimt ist. Das Promyzel hat bereits Sporidien abgeschnürt, die miteinander kopulieren. V. 1000.

Abb. 6. Puccinia graminis (Hemibasidii-Uredinales). Querschnitt eines Berberitzeblattes. In dem Blattparenchym sitzt ein mit Aezidiosporen gefülltes Aezidium (Körbchen). V. 100.

Abb. 7. Puccinia graminis; ein ähnliches Bild. Das Aezidium ist frisch geplatzt und sämtliche Aezidiosporen stecken noch darin. Die Aezidien sind in parallele Reihen geordnet und beiderseits derselben sind Fetzen der geplatzten Peridienwand sichtbar. V. 100.

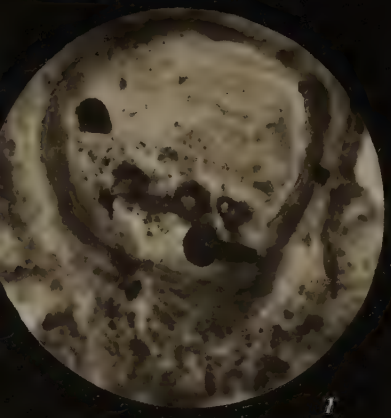
Abb. 8. Puccinia graminis. Durchschnitt zweier, im Blatte der Berberitze steckender, kelchartiger Pyknidien. Ihre Wandungen sind aus dichtem myzelialen Geflecht gebildet und an denselben sitzen die Konidienträger, welche bazillenförmige Spermatia (Pyknosporen) abschnüren. Die Pyknidien ragen aus dem Blattparenchym mit ihren Spitzen heraus, in denen Öffnungen sich befinden, durch welche die Konidien nach außen gelangen. Die Pyknidien sind viel kleiner als die Aezidien. V. 170.

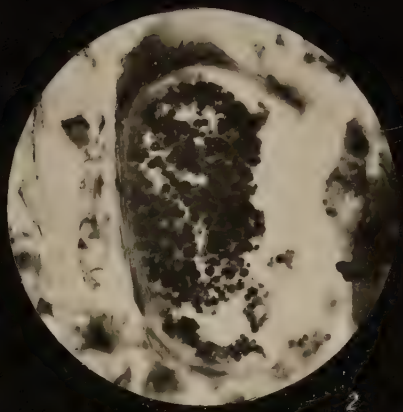
Abb. 9. Puccinia graminis auf einem Grasblatte. Durchschnitt des Blattes. Die aus dem Blattgewebe wuchernden Myzelfäden enthalten zweizellige Teleutosporen. Die Sporen sind abgeplattet und eben. V. 180.

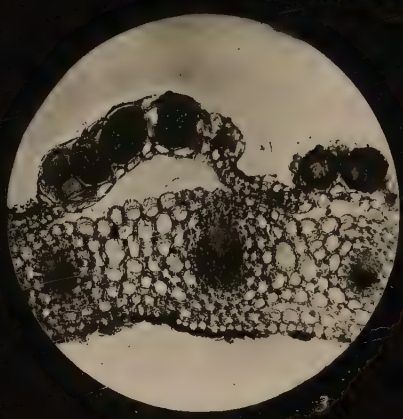
Abb. 10. Epichloë typhina (Euasci-Pyrenomycetes). Stroma des Pilzes, in dem Perithezien eingeschlossen sind. Lebt parasitisch auf Gräsern und bildet an den Halmen walzenförmige, gelbliche Stromata. V. 150.

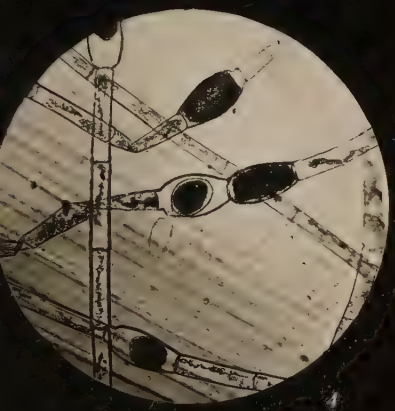
Abb. 11. Claviceps purpurea (Euasci-Pyrenomycetes). Endteil eines Stromas im Längsschnitt; am Umfang liegen zahlreiche Perithezien. V. 40.

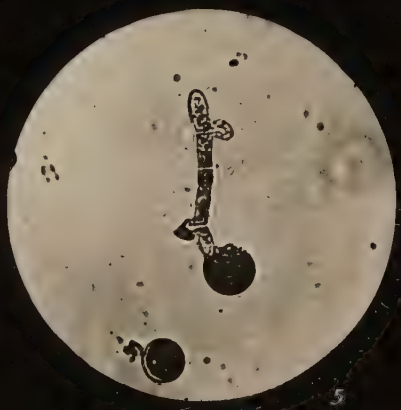
Abb. 12. Claviceps purpurea. Die Perithezien bei stärkerer Vergrößerung. V. 152.

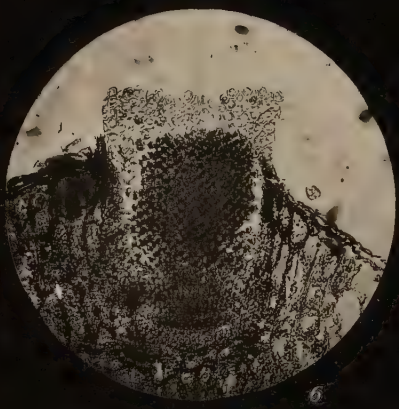

1

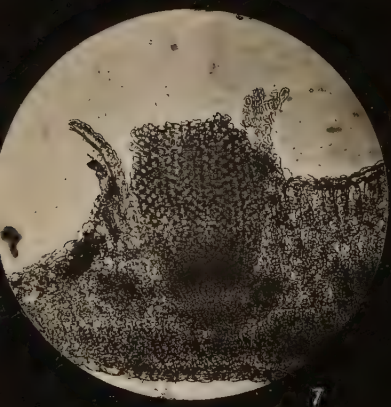

2

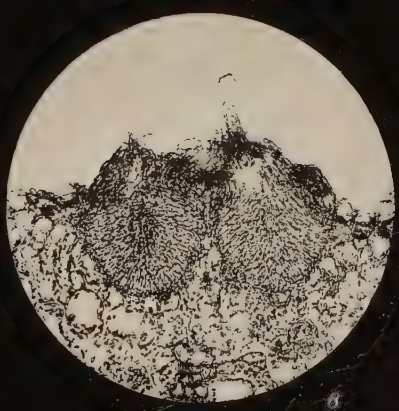

3


4


5


6

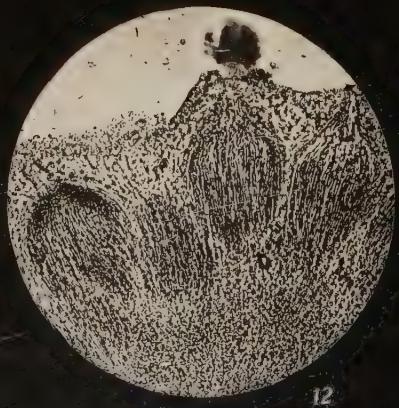

7


8

9

10

11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 71.

Tafel 71.

Abb. 1. Coprinus stercorarius (Basidiomycetes). Fruchtkörper auf Pferdedünger. V. 3.

Abb. 2. Coprinus stercorarius. Querschnitt vom Hut des obigen Fruchtkörpers. V. 30.

Abb. 3. Coprinus stercorarius. Stück des Querschnittes der Lamelle des Pilzes mit Basidiosporen. V. 1800.

Abb. 4. Plasmodium eines Schleimpilzes. V. 4.

Abb. 5. Sporenträger eines Schleimpilzes. V. 4.

Abb. 6. Comatricha nigra (Schleimpilz). Sporenträger und Capillitium. V. 25.

Abb. 7. Stemonitis fusca (Schleimpilz). Stück des Sporenträgers mit Capillitium und darin eingeschlossenen Sporen. V. 80.

Abb. 8 a. Didymium nigripes (Schleimpilz). Zur Keimung sich bereitende Spore; der plasmatische Inhalt derselben ist angeschwollen und die Schale der Spore bereits geplatzt. F. Hämatox. u. Methylgrün.. V. 1600.

Abb. 8 b. Didymium nigripes; keimende Spore. Aus der geplatzten Schale der Spore ragt ihr Inhalt sproßartig heraus. F. Hm. Mtg. V. 1600.

Abb. 9. Schwärmer von Didymium nigripes; dem kernhaltigen Ende des Schwärmers entspringt eine kaum sichtbare Geißel. F. Hm. Mtg. V. 1500.

Abb. 10. Myxamoeben von Didymium nigripes mit je einem Zellkern und mit Fortsätzen. F. Hm. Mtg. V. 1400.

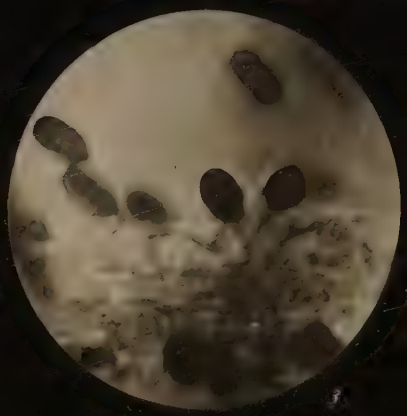
Abb. 11. Zwei kopulierende Amöben von Didymium nigripes. F. Hm. Mtg. V. 1400.

Abb. 12. Fusionsplasmodium von Didymium nigripes mit mehreren Zellkernen. F. Hm. Mtg. V. 1200.

Abb. 6—12 sind Aufnahmen von Präparaten, die mir Doz. Dr. SKUPINSKI aus Warschau die Güte hatte zu überlassen.

1

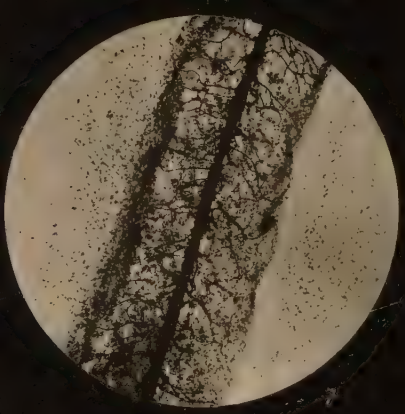
2

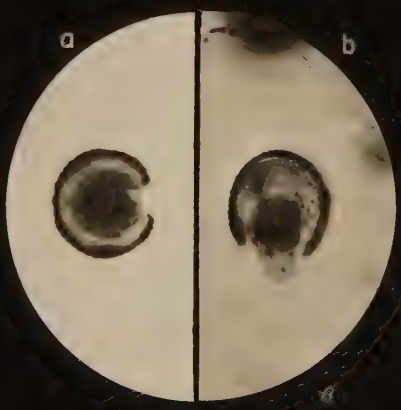

3

4

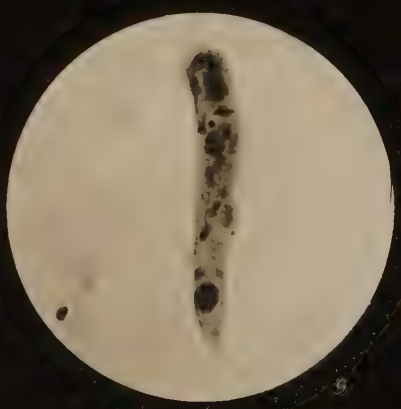
5

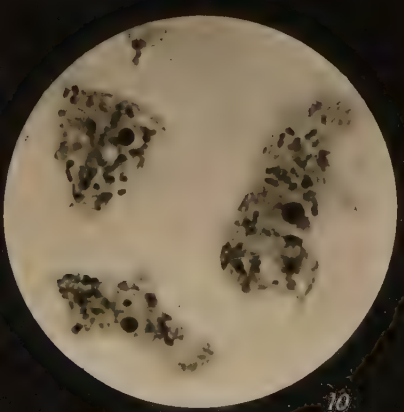
6

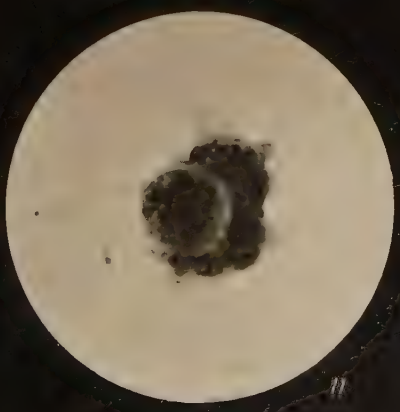

7

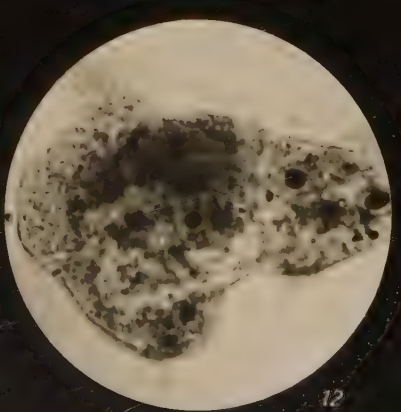


8


9


10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 72 u. 73.

Tafel 72 u. 73.

Abb. 1. Oidum albicans. 24 Stunden alte Kolonie auf Agarplatte. Aus dem dichten Gefüge der Kolonien entsprießen sternförmig nach allen Richtungen Ausläufer in Form zugespitzter Fäden. V. 15.

Abb. 2. Oidum albicans. 2tägige Kartoffelkultur. Dicke Fäden mit Verästlungen. F. F. V. 450.

Abb. 3. Oidium albicans. 2monatliche Kartoffelkultur. Würfelförmige Gebilde (Oidien), darunter kurze Fäden. F. F. V. 450.

Abb. 4. Sporotrichose der Mundhöhle. Präparat aus pathologischem Material. Einer platten Epithelzelle liegen kurze myzeliale Fäden und einige länglich eliptische Sporen an. G. F. V. 800.

Abb. 5. Sporotrichose eines Pferdes. Eiterkörperchen mit darin eingeschlossenen Sporen des Sporotrichum. G. F. V. 1000.

Abb. 6. Sporotrichose. Dasselbe Präparat wie oben (Abb. 5). G. F. V. 1000.

Abb. 7. Sporotrichose, Präparat wie oben. Eine Eiterzelle mit nach herausgefallenen Sporen zurückgebliebenen Lücken. G. F. V. 1000.

Abb. 8. Sporotrichose des Peritoneums beim Menschen. Eiter mit Myzelfäden. G. F. V. 1000.

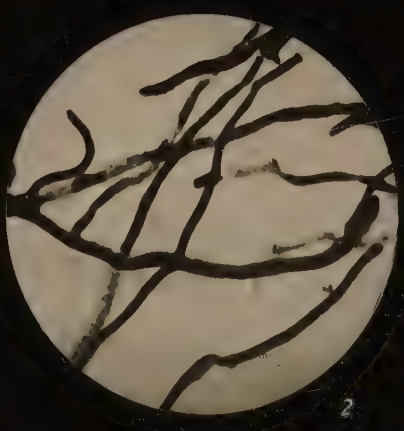
Abb. 9. Sporotrichose. Kolonie auf Serumagar. V. 35

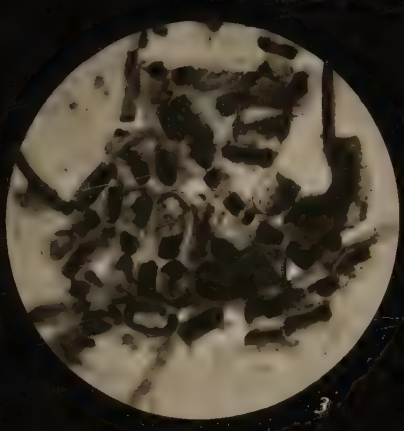
Abb. 10. Sporotrichose. An der Wand des Probierröhrchens kletterndes Sporotrichum. V. 60.

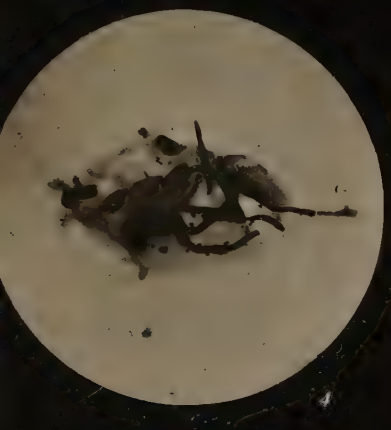
Abb. 11. Sporotrichose. Präparat aus Kartoffelkultur. Kurze Myzelfäden und Konidien. F. F. V. 1000.

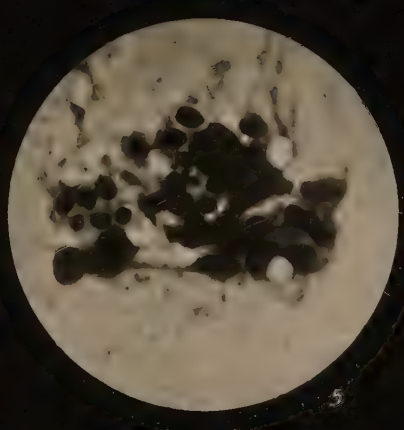
Abb. 12. Sporotrichose. Präparat wie oben (Abb. 11). Häufchen von Konidien. F. F. V. 1000.

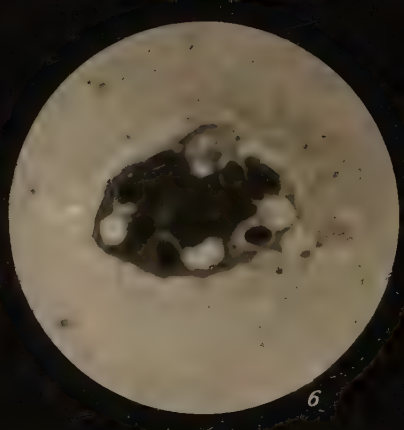
1

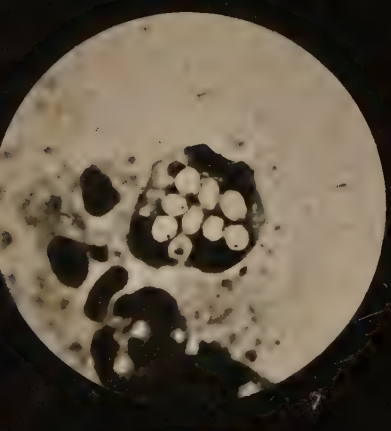

2

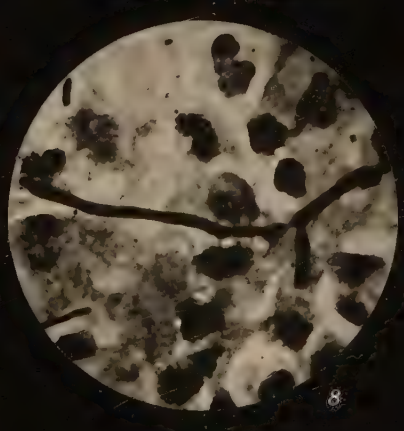

3

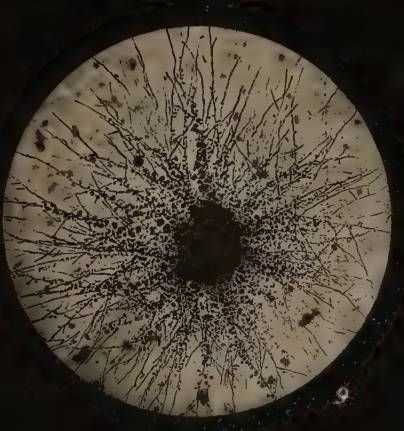

4


5

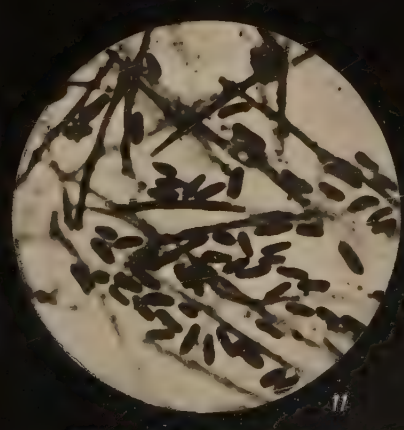

6

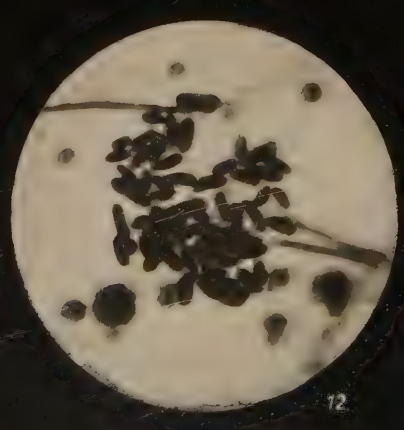

7


8


9

10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Hermann Hoenisch, Max Hoenisch, Leipzig S. 3.

Tafel 74.

Tafel 74.

Abb. 1. Trichophyton megalosporum equinum. 30tägige Plattenkultur auf Bierwürzeagar bei reflektiertem Lichte aufgenommen; 2/3 natürlicher Größe. Runde, dicke Lage des myzelialen Geflechtes des Pilzes, die Oberfläche ziemlich eben, der Rand leicht gefranst.

Abb. 2. Trichophyton microides gypseum granulosum. 4wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Die Pilzmasse ist in konzentrischen Schichten gelagert und die Oberfläche der Kolonie ist von gelblichweißer Farbe. V. 2/3 nat. Größe.

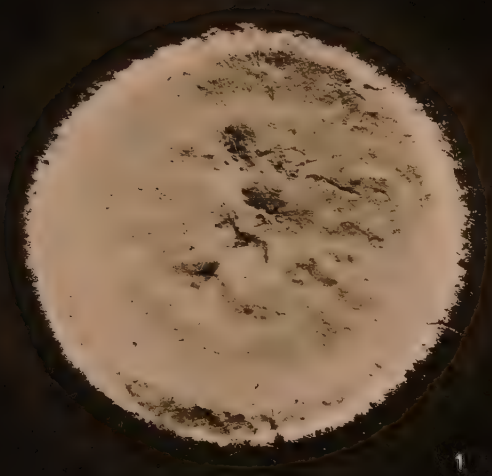
Abb. 3. Trichophyton endothrix violaceum. 5wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Höckerige, zerklüftete, rötlichviolette Pilzmasse. Nat. Größe.

Abb. 4. Trichophyton endothrix acuminatum. 3wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Knopfförmige, durch eine Kluft zerrissene Pilzmasse mit leicht haariger Oberfläche. Nat. Größe.

Abb. 5. Microsporon lanosum. 4wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Die Kolonie des Pilzes präsentiert sich als große, runde, wie mit weißem Pulver bestäubte Scheibe mit ebener Oberfläche. Der Rand ist leicht gefranst. Nat. Größe.

Abb. 6. Microsporon audouini. 4wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Unregelmäßig runde Kolonie, die in den Randpartien flach, der Mitte zu mehr erhaben wird. Um die Mitte herum liegen strahlenartig angeordnete Vertiefungen. Die Oberfäche der Kolonie ist leicht haarig und der Rand leicht gefranst. 2/3 nat. Größe.

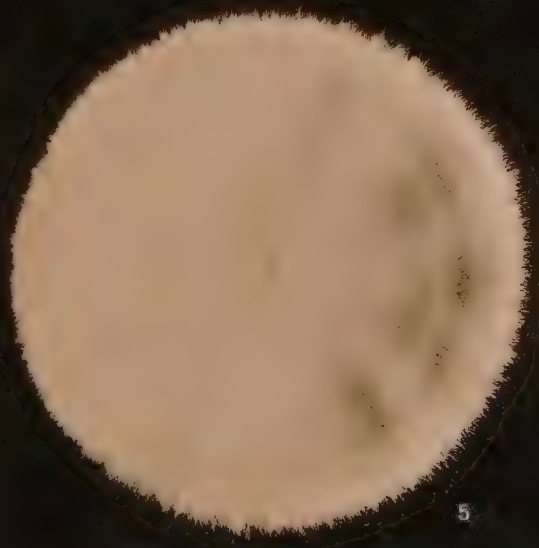
Zu den Aufnahmen der Tafeln 74—84 dienten zum größten Teil Präparate von Prof. Dr. Krzyształowicz aus Warschau.

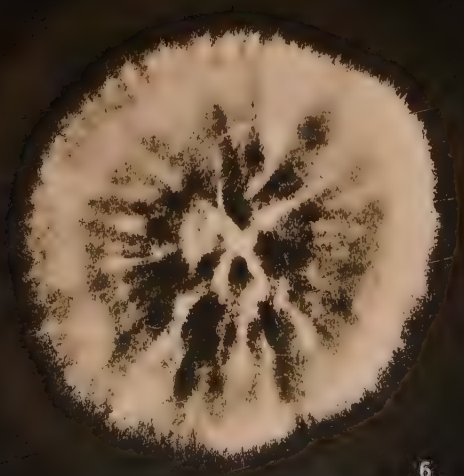

1

2

3

4


5


6

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 75.

Tafel 75.

Abb. 1. Achorion schönleini. 6wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Die höckerige, warzenförmige Mitte der Kolonie ist von einem breiten, flachen Saume der degenerierten Pilzmasse umgeben. Teilweise ist dieser periphere Saum gefaltet. 2/3 nat. Größe.

Abb. 2. Achorion schönleini. 4wöchige Plattenkenkultur auf Bierwürzeagar. Die Pilzmasse bildet eine scheibenartige, gefaltete, von Furchen und Höckern durchsetzte, sammetartige, ziemlich dicke Haut, welche dem Nährboden anliegt. 2/3 nat. Größe.

Abb. 3. Achorion quinckeanum. 4wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Ziemlich dicke, runde, weiße Scheibe mit ebener, glatter Oberfläche und leicht gefranstem Rande. V. 2/3 nat. Größe.

Abb. 4. Trichphyton megalosporum faviforme ochraceum. 4wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Der höckerige, warzenförmige zentrale Teil der Kolonie, der sich hügelartig erhebt, ist von einem breiten, membranartigen Saume, der von der Pilzmasse gebildet ist und hie und da gefaltet, umgeben. Die Kolonie ist rosafarben. 2/3 nat. Größe.

Abb. 5. Trichophyton endothrix crateriforme. 4wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Wulstförmige, gefaltete, muschelartige Pilzmasse. 2/3 nat. Größe.

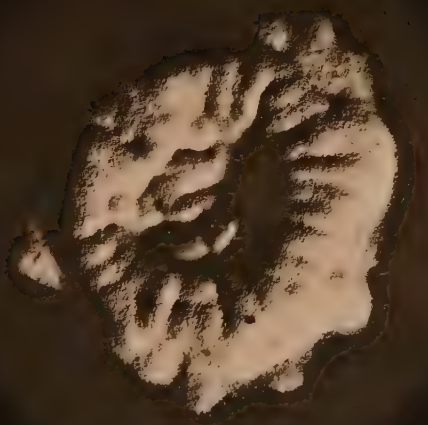
Abb. 6. Trichophyton microides gypseum („forme pleomorphique duveteuse"). 3wöchige Plattenkultur auf Bierwürzeagar. Die Pilzmasse ist in einer pelzähnlichen Lage auf der Nährbodenoberfläche ausgebreitet. 2/3 nat. Größe.

1

2

3

4



5

6

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

ographische Gesellschaft A.-G. Steglitz-Berlin.

Tafel 76.

Tafel 76.

Abb. 1. Trichophyton capillitii beim Kinde. Typus endothrix accuminatum. Das Haar wurde nach Einwirkung einer schwachen Kalilauge auf dasselbe aufgenommen. Zwischen dem Haarschaft und der Cuticula pili liegt eine dicke Lage kugeliger Konidien des Pilzes, die teilweise zu kurzen Ketten verbunden sind. Links unten ist die cuticula zerrissen und durch den Riß quellen die Konidien nach außen hervor. V. 250.

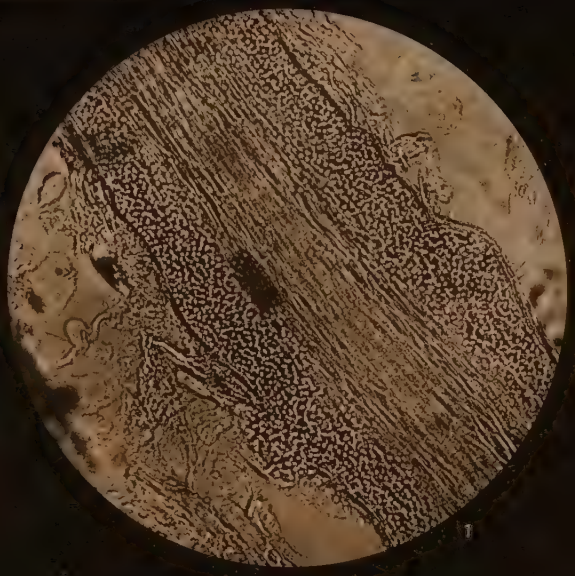
Abb. 2. Dasselbe Präparat bei stärkerer Vergrößerung. Die kugeligen, zum Teil auch rechteckigen Konidien sind gut sichtbar, als auch ihre stellenweise Lagerung in Ketten. Hie und da scheinen zwischen den Sporen Myzelfragmente zu liegen. V. 400.

Abb. 3. Trichphyton ectothrix — ein Kuhhaar. Der Haarschaft ist stark pigmentiert und zwischen demselben und der Cuticula pili befindet sich eine Lage der Konidien (Myzelsporen). Außerhalb des Haares um dasselbe herum sind kurze Myzelien sichtbar. V. 350.

Abb. 4. Trichophytiasis suppurativa capillitii beim Kinde. (Trichophyton microides.) Das Haar mit Haarwurzelscheide. Innerhalb und außerhalb des Haares sind Konidien (Myzelsporen) und kurze Myzelfäden sichtbar. V. 250.

Abb. 5. Trichophyton endothrix des Kalbes. Innerhalb des Haares und außerhalb desselben auf desquamierten Epithelien liegen zahlreiche Myzelsporen (Konidien) und Myzelien. V. 350.

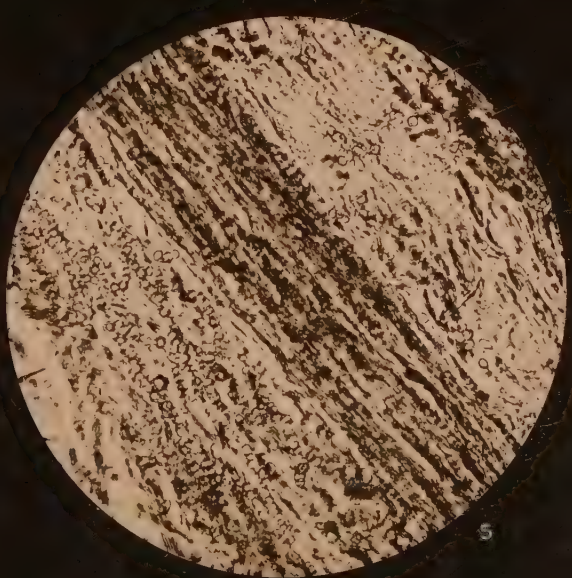
Abb. 6. Dasselbe Präparat (Abb. 5), jedoch bei stärkerer Vergrößerung. Die runden und zum Teil rechteckigen Myzelsporen sind deutlich sichtbar. V. 350.

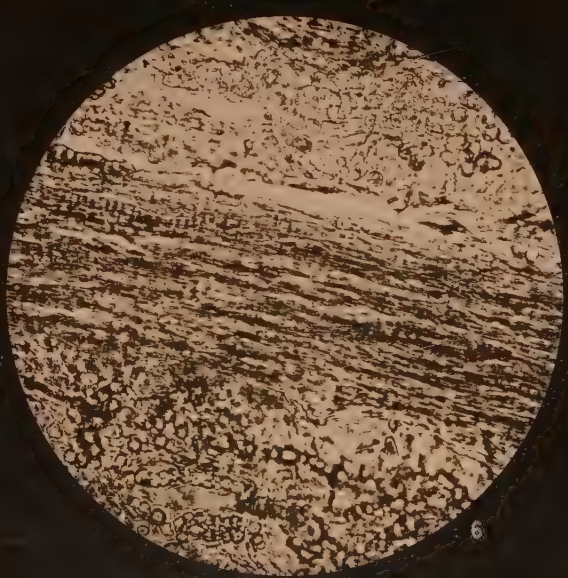

1

2

3

4


5


6

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 77.

Tafel 77.

Abb. 1. Trichophytiasis suppurativa barbae — Kerion Celsi (Trichophyton microides). Myzelsporen und Myzelien im Haar und außerhalb desselben. V. 150.

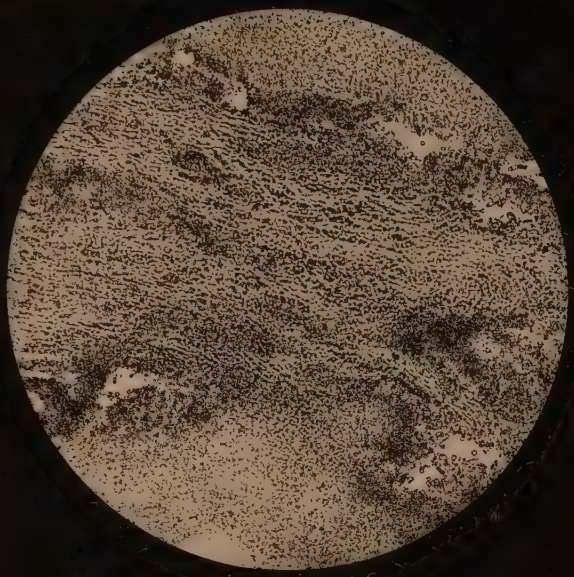
Abb. 2. Trichophytiasis suppurativa barbae — Trichophyton endoectothrix megalosporum. Myzelsporen und Myzelfäden im Haar. V. 250.

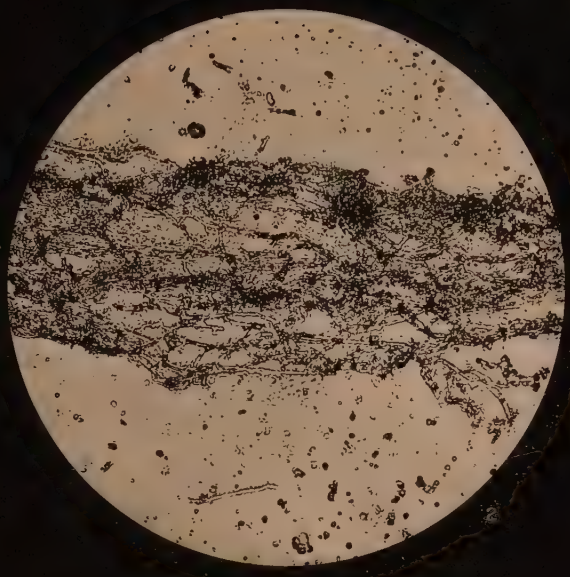
Abb. 3. Trichophytiasis suppurativa capillitii beim Kinde (Trichophyton microides). Das Haar, welches infolge der Infektion mit dem Pilze gebrochen ist, wurde mit Antiformin behandelt und nach GRAM gefärbt. Es enthält Myzelsporen und Myzelien und an seinem rechts gelegenen Ende sind Reste seines mit Sporen besetzten Follikels sichtbar. V. 150.

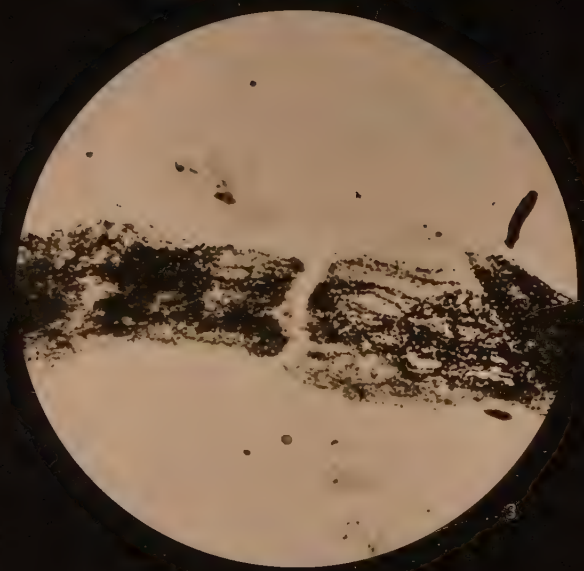
Abb. 4. Trichophytiasis suppurativa barbae — Folliculitis agminata (favusartige Varietät). Im Inneren des mit Kalilauge behandelten Haares und noch mehr außerhalb desselben liegen zahlreiche, große, runde Myzelsporen zerstreut. V. 400.

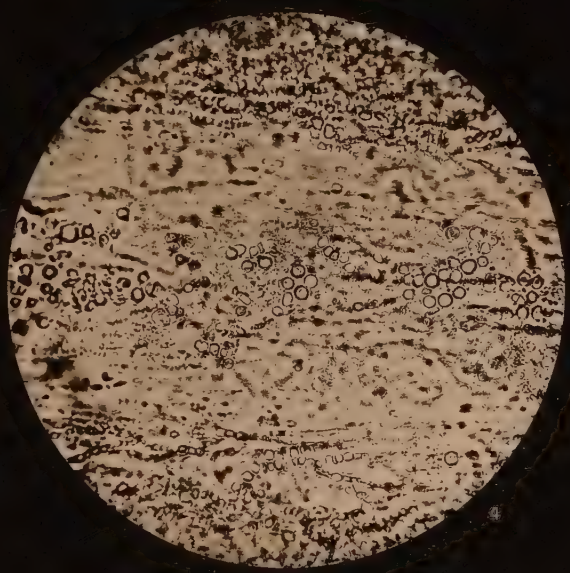
Abb. 5. Trichophytiasis vesiculosa antibrachii (Trichophyton neoendothrix). Myzelien und Sporen im Epithel einer Hautschuppe und in der Umgebung eines Flaumhaares. V. 370.

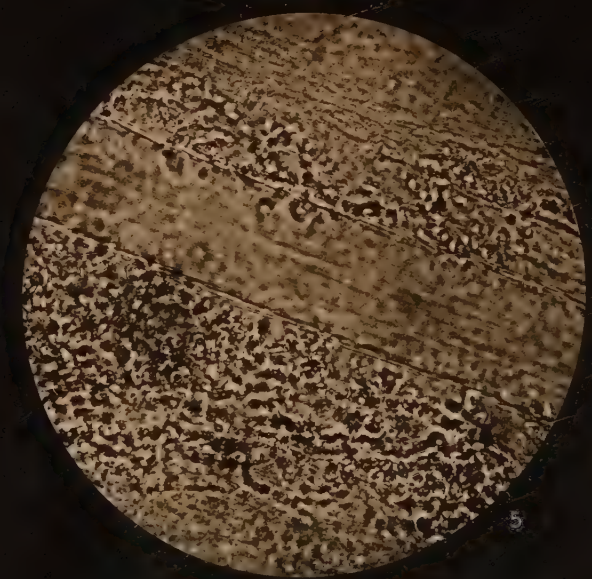
Abb. 6. Trichophytiasis impetiginosa faciei (Trichophyton equinum). Eine Hautkruste von der infizierten Stelle. Myzelfäden, die zum Teil in Sporen zerfallen sind. V. 300.

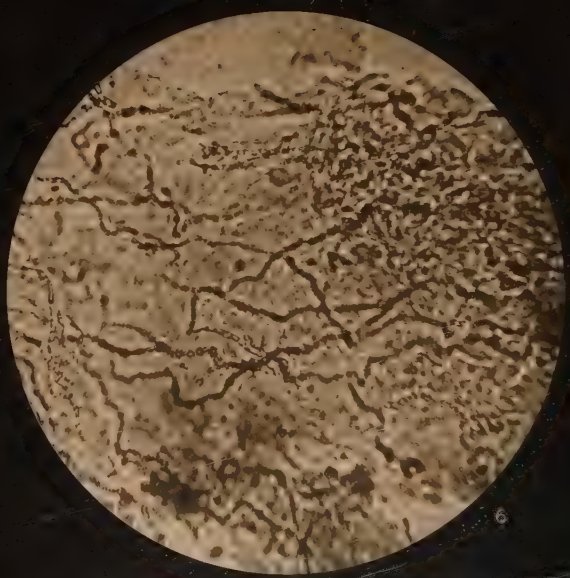












Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 78.

Tafel 78.

Abb. 1. Trichophytiasis vesiculosa (Trychophyton neoendothrix). Eine Hautkruste wurde am Nährboden in Plautscher Kammer aufbewahrt und der in derselben sich befindende Pilz (Trichophyton) zur Entwicklung gebracht. In der Mitte der Abbildung ist die Kruste als ein ziemlich großer, schwarzer Fleck sichtbar. Aus der Kruste dringen nach allen Richtungen verzweigte Myzelfäden hervor. V. 150.

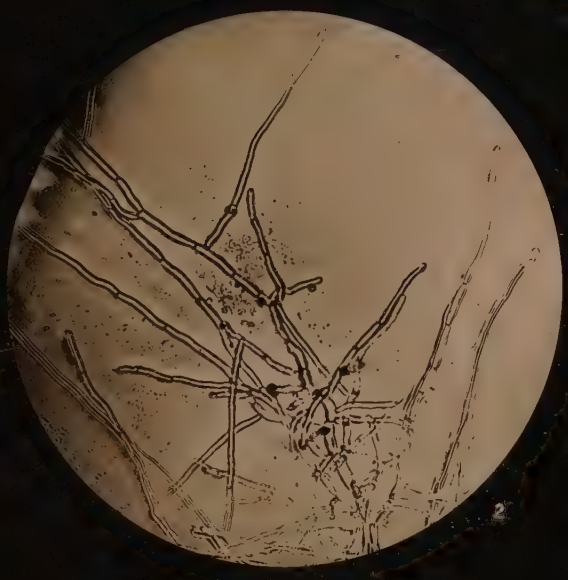
Abb. 2. Ein Fragment der obigen Kultur (Abb. 1) bei stärkerer Vergrößerung. Die Gliederung der Myzelfäden in Zellen mittels Querwänden deutlich sichtbar. V. 400.

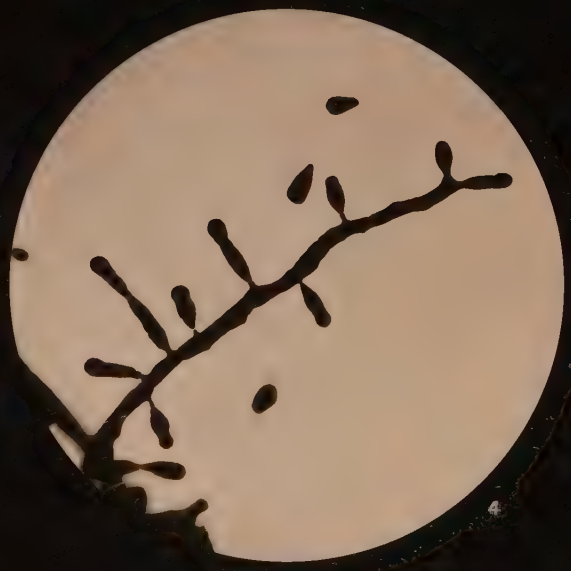
Abb. 3. Ein Myzelfaden der auf der Abb. 1 dargestellten Kultur bei stärkerer Vergrößerung aufgenommen. Der Myzelfaden ist an einer Stelle angeschwollen und hier liegen in seinem Inneren zwei länglich ovale Chlamydosporen, die voneinander als auch von dem Rest des Myzeliums durch Querwände getrennt sind. V. 800.

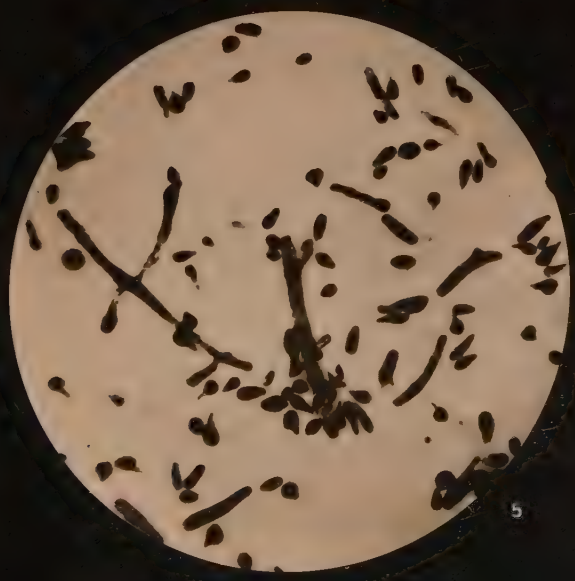
Abb. 4. Trichophyton endothrix crateriforme. 4wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Ein Luftmyzel, welchem längliche Ektosporen (Konidien) entsprießen. Die dem Myzelfaden zugekehrten Enden der Sporen sind zugespitzt, infolgewessen dieselben als gestielt erscheinen. F. F. V. 1000.

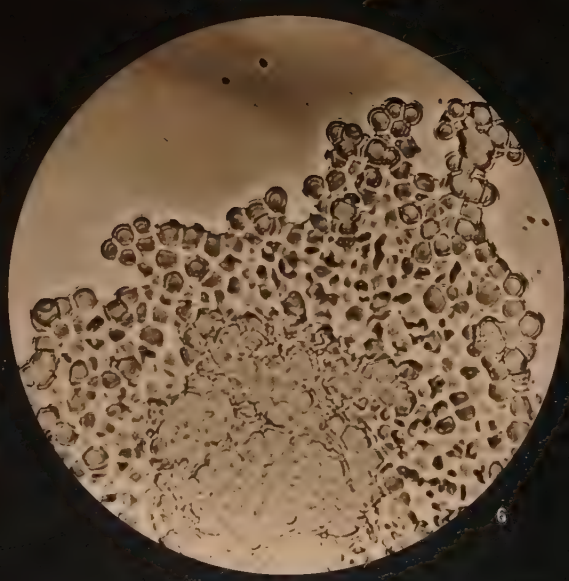
Abb. 5. Trichophyton endothrix crateriforme. 4wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Die vom Myzelium abgefallenen, lose liegenden Ektosporen. In dem linken Teil der Abbildung liegt ein kurzer myzelialer Faden, dem zwei Ektosporen (Konidien) entsprießen; eine derselben ist ziemlich langgestreckt. V. 850.

Abb. 6. Trichophyton megalosporum faviforme. Eine mit Sporen bedeckte Schuppe wurde auf die Agarplatte gesetzt und bei Brutwärme aufbewahrt. Die der Schuppe anhaftenden Endosporen haben sich stark vermehrt und dieselbe ist von einer breiten Lage runder und eckiger Sporen umgeben. V. 800.









Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 79.

Tafel 79.

Abb. 1. Trichophyton microides. 4wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Ektosporen (Konidien) von kugeliger Form, die teils zertreut sind, teils den Myzelien anliegen. F. F. V. 800.

Abb. 2. Dasselbe Präparat bei stärkerer Vergrößerung. F. F. V. 1200.

Abb. 3. Trichophyton faviforme. 4wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Plasmatische Gebilde von verschiedener Größe und von kugeliger, bzw. klumpenartiger und unregelmäßiger Form, die als Myzelsporen, Konidien, Gemmen u. dgl. aufzufassen sind. F. F. V. 1500.

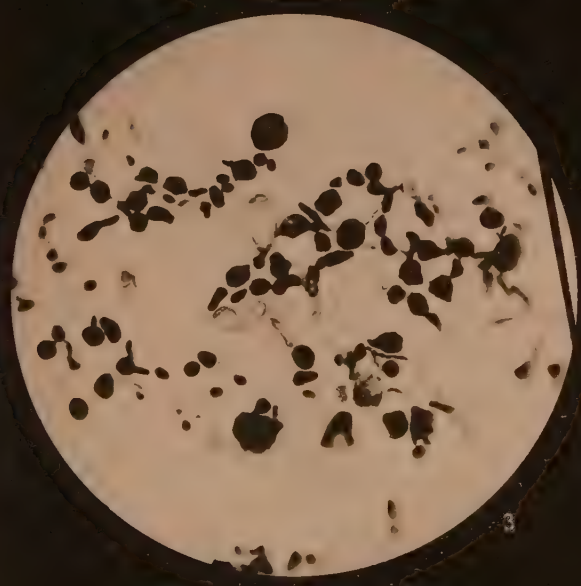
Abb. 4. Trichophyton megalosporum equinum. Kolbenförmige Endfäden der Myzelien, welche in stäbchenartige, kugelige, ovale und unregelmäßig eckige Fragmente zerfallen (Gemmen?). F. F. V. 1500.

Abb. 5. Trichophyton microides gypseum. 4wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Ein in ein spindelförmiges Gebilde umgewandeltes Myzelfragment. In dem bedeutend angeschwollenen Myzelium hat sich das Zellplasma in Form eckiger Klumpen angehäuft, die voneinander durch Querwände getrennt sind. Es liegt folglich eine Art von Chlamydosporen vor. Gr.-F. V. 1150.

Abb. 6. Dasselbe Präparat. Kugelige und länglich ovale Gebilde, die als Konidien und vielleicht noch andere Pilzsporen aufzufassen sind, darunter ein kolbenförmig angeschwollener Myzelfaden. F. F. V. 600.

1

2


3

4

5

6

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Digitalisierungsgesellschaft A. G. Steglitz-Berlin

Tafel 80.

Tafel 80.

Abb. 1. Trichophytiasis capillitii sicca pityriasiformis beim Kinde (Trichophyton violaceum). Ein kurz mit Kalilauge behandeltes Haar, das massenhaft Sporen und vielleicht auch Myzelien enthält. F. F. V. 370.

Abb. 2. Ein Haar von dem vorigen Fall, das in Paraffin eingebettet wurde und von dem Präparate gemacht wurden. Längsschnitt des Haares. Darin liegen der Längsachse des Haares parallel Verbände kubischer und länglich rechteckiger Gebilde der Myzelsporen, in welche augenscheinlich Myzelfäden zerfielen. Gr.-F. V. 700.

Abb. 3. Trichophytiasis suppurativa capillitii beim Kinde. Das Haar wurde mit Antiformin behandelt und nach GRAM gefärbt. Vom Haar ist nichts mehr zu sehen und es sind nur die darin gelegenen, kettenartig geordneten, runden und klumpenförmigen Myzelsporen zurückgeblieben, die in parallelen Strängen gelagert sind. V. 700.

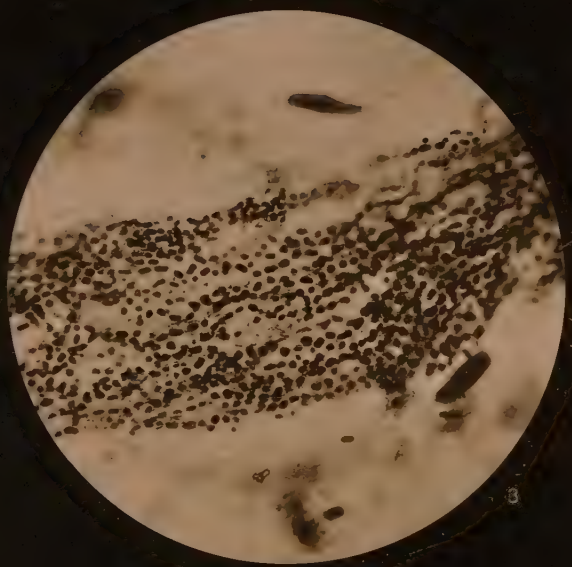
Abb. 4. Trichophytiasis capillitii beim Kinde. Schnitt durch die Haut quer zu den Haarschäften. Auf der Abbildung sind Querschnitte mehrerer Haarfollikel sichtbar, in welchen zwischen den Haarschäften und der Haarscheide eine ziemlich dicke Lage der Pilzmasse sich befindet. Dieselbe ist auf der Abbildung als schwarze Ringe in deren Mitte das Haar liegt, sichtbar, Gr.-F. V. 120.

Abb. 5. Dasselbe Präparat. Querschnitt eines Haarfollikels. Auf der Abbildung ist sichtbar, daß auch das Haar selbst von Pilzmasse (Sporen, Myzelien) durchsetzt ist. V. 500.

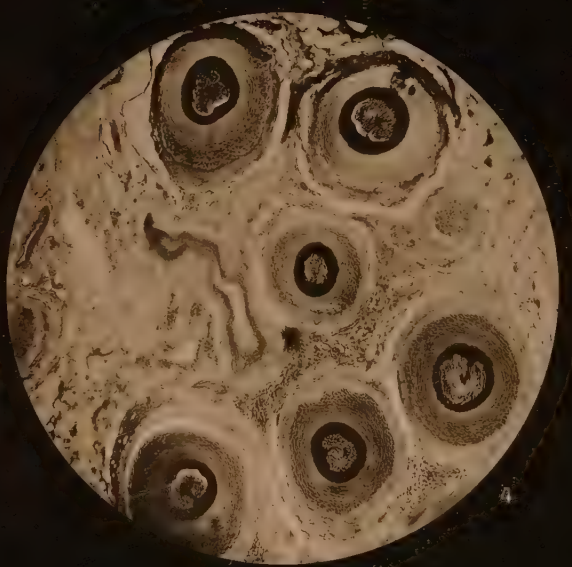
Abb. 6. Dasselbe Präparat. Querschnitt eines Haarfollikels bei stärkerer Vergrößerung. V. 650.

1

2

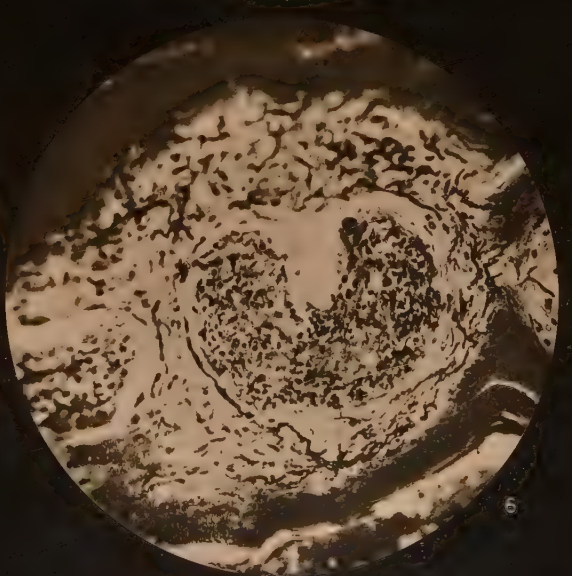


3



4

5



6

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Photographische Gesellschaft A.-G. Siegitz-Berlin.

Tafel 81.

Tafel 81.

Abb. 1. Die Mikrosporie (Microsporon audouini). Kopfhaut eines Kindes. Myzelsporen liegen zwischen dem Haarschaft und seiner Scheide. Methylenblaufärbung. V. 360.

Abb. 2. Die Mikrosporie (Microsporon grubyi). Ein infiziertes, gebrochenes Haar aus der Haut eines Kindes. Aus dem Haar strömen die Myzelsporen des infizierenden Pilzes heraus. Gr.-F. V. 360.

Abb. 3. Dasselbe Präparat. Die Myzelsporen bei stärkerer Vergrößerung. Gr.-F. V. 700.

Abb. 4. Microsporon audouini. 4wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Verschiedenartige Myzelfäden, manche auffällig angeschwollen. Gr.-F. V. 600.

Abb. 5. Dasselbe Präparat (Abb. 4). Kolbenförmige Verdickungen der Myzelfäden. Gr.-F. V. 600.

Abb. 6. Dasselbe Präparat (Abb. 4). Klumpenartig verdickte Myzelien und schraubenförmige Myzelfäden. Gr.-F. V. 600.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

ographische Gesellschaft A.-G. Sieglitz-Berlin

Tafel 82.

Tafel 82.

Abb. 1. Microsporon lanosum. 4wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Spindelförmige Gebilde (Chlamydosporen?), die durch Querspalten in Fragmente geteilt sind. Gr.-F. V. 800.

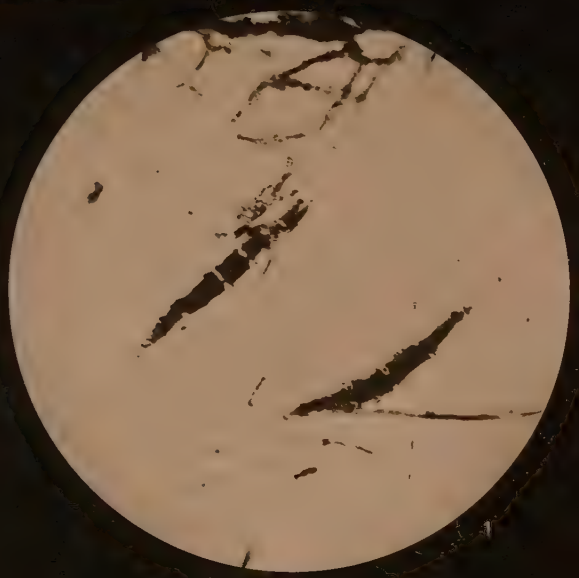
Abb. 2. Microsporon furfur. Tiefere Schichten abgekratzter Schuppen. Auf der Abbildung sind kurze, öfters am Ende kolbenartig verdickte Myzelfäden und spärliche, runde Myzelsporen sichtbar. V. 700.

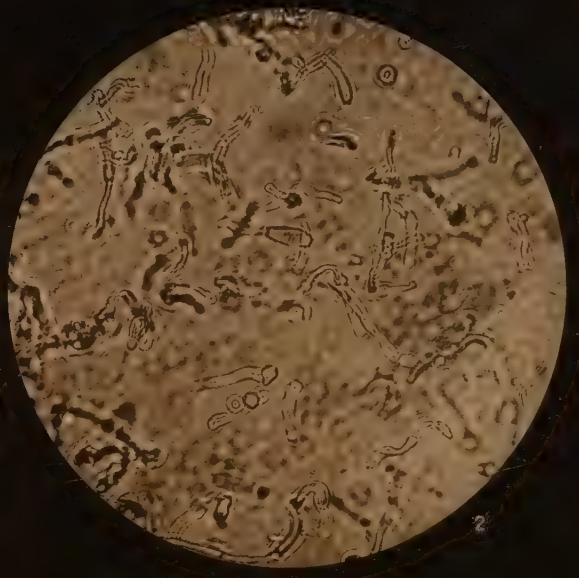
Abb. 3. Microsporon furfur. 3wöchige Kultur auf Glyzerinagar. Myzelfäden mit öfters kolbenartig verdickten Enden. Gr.-F. V. 600.

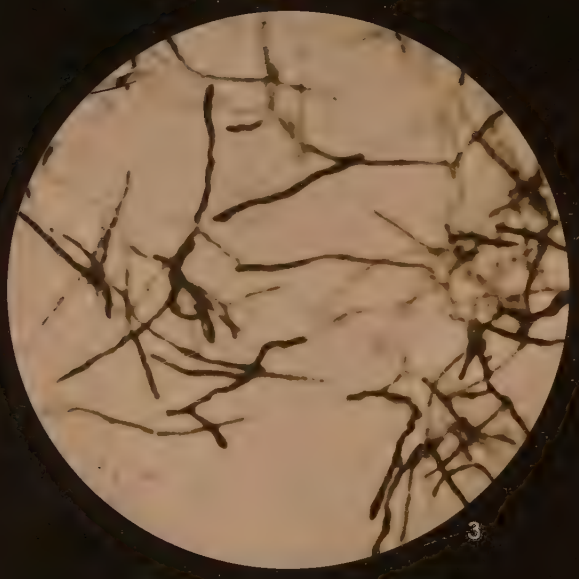
Abb. 4. Microsporon furfur. 4wöchige Kultur auf Glyzerinagar. Ungleichmäßig verdickte und gefärbte Myzelien, darunter klumpenartige Myzelsporen. F. F. V. 600.

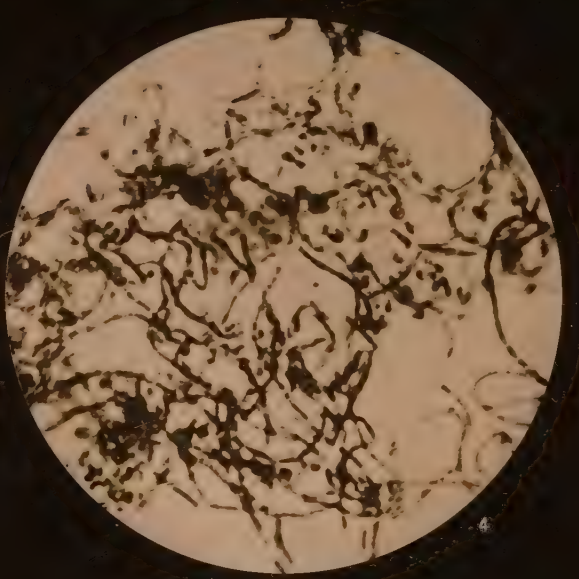
Abb. 5. Microsporon minutissimum. Mit Eisessig behandelte Schuppen von Erythrasma. Kurze, fragmentierte Myzelfäden. F. F. V. 600.

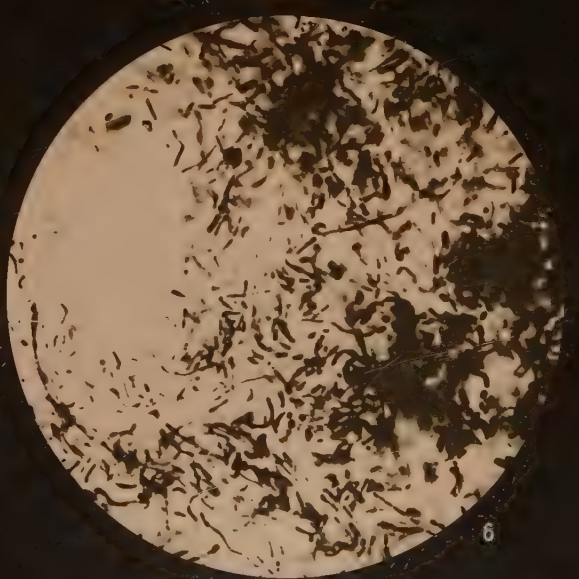
Abb. 6. Microsporon minutissimum. Kultur auf Schweineblutserumagar. Kurze, fragmentierte Myzelfäden und sporenartige Gebilde, stellenweise alles zu Klumpen vereinigt. F. F. V. 600.











Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Buchdruckerei Gesellschaft A. G. Steuth, Berlin

Tafel 83.

Tafel 83.

Abb. 1. Favus capillitii beim Kinde. Ein mit schwacher Kalilauge behandeltes Haar. In demselben sind zahlreiche, in der Richtung der Längsachse des Haares verlaufende Myzelfäden und Myzelsporenverbände eingelagert. V. 300.

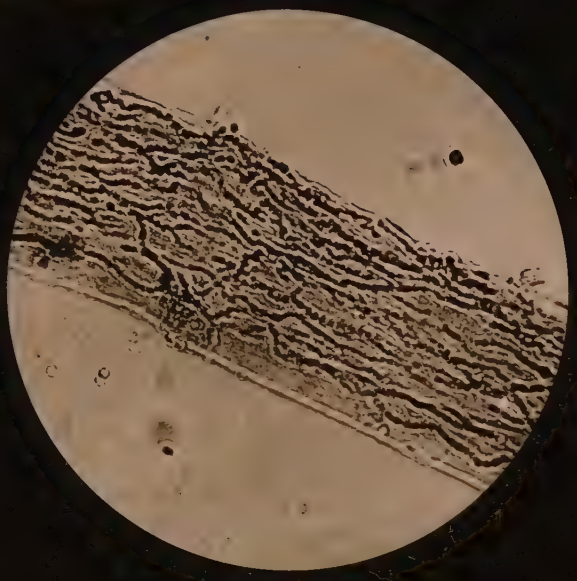
Abb. 2. Favus capillitii beim Erwachsenen. Ein mit schwacher Kalilauge behandeltes und nach GRAM gefärbtes Haar, in welchem Myzelsporen und Fragmente der Myzelien sich befinden. V. 260.

Abb. 3. Favus capillitii beim Erwachsenen. In Paraffin eingebettetes und mit Fuchsin gefärbtes Haar — Längsschnitt. Darin liegen kurze, fragmentierte Myzelfäden und sporenartige Gebilde. V. 500.

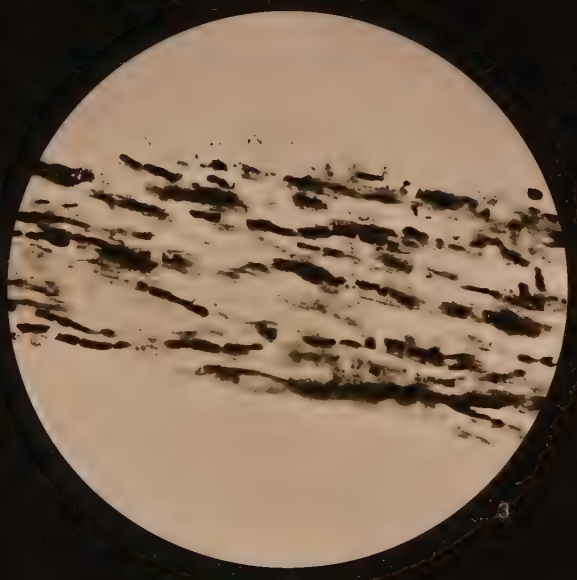
Abb. 4. Favusskutulum im Hautschnitt. Das Haar und die Haarscheide sind von Myzelien und von Sporen durchsetzt. Gr.-F. V. 150.

Abb. 5. Favus capillitii beim Kinde. Ein infiziertes Haar wurde auf Bierwürzeagar gesetzt und in der Petrischale aufbewahrt. Aus dem Haar, das ist aus den darin liegenden Sporen, hat sich rings um dasselbe herum ein Netz myzelialer Fäden, ein myzeliales Geflecht — der Thallus — entwickelt. V. 275.

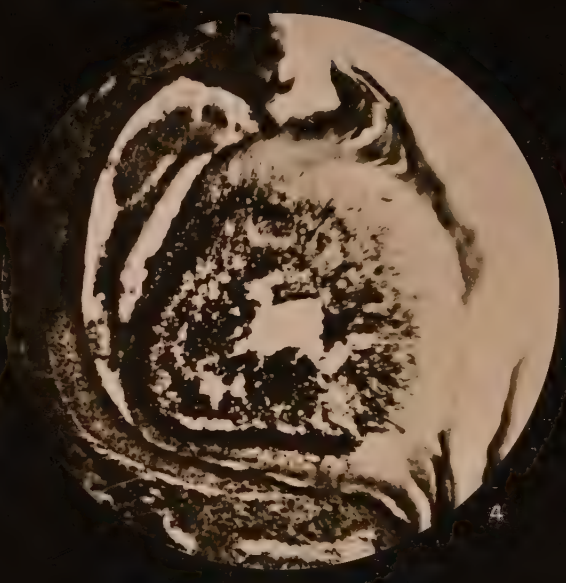
Abb. 6. Ein Teil der obigen Kultur bei stärkerer Vergrößerung. Myzelfäden mit kolbenförmigen Anschwellungen und konidialen Seitensprossen. Die Myzelfäden sind teilweise in Zellen geteilt. V. 500.



2

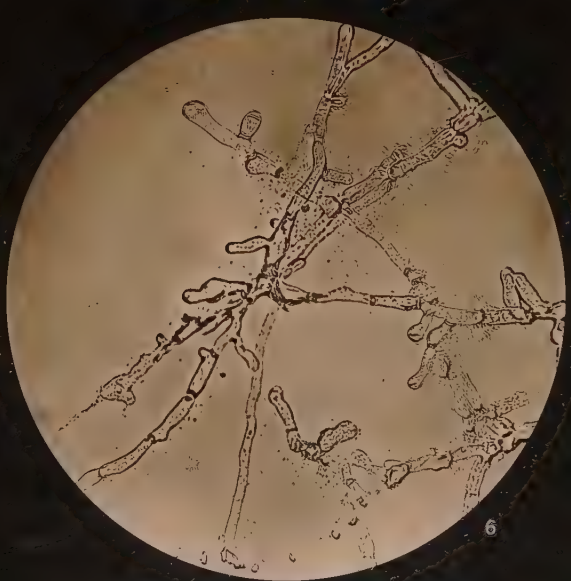


3



4

5



6

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 84.

Tafel 84.

Abb. 1. Favuspilz. Typus humanus. 6wöchige Kultur auf Glyzerinagar. Sternförmiger Knäuel der Myzelfäden mit verschiedenartigen Verdickungen und Verästlungen derselben, darunter auch sporenartige Gebilde. Gr.-F. V. 350.

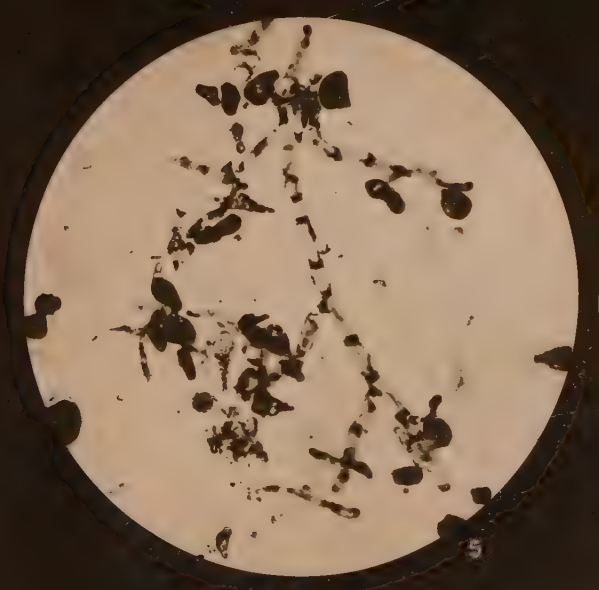
Abb. 2. Verzweigte Favusmyzelien aus der obigen Kultur. Gr.-F. V. 500.

Abb. 3. Favuskultur im hängenden Tropfen. Verzweigter Myzelfaden in der Form des Rentiergeweihs. V. 500.

Abb. 4. Favus. Typus humanus. Schaufelartige Myzelien mit Seitensprossen. Elchgeweihform. F. F. V. 500.

Abb. 5. Favus. Typus humanus. 6wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Verzweigter, ungleichmäßig, nur stellenweise gefärbter Myzelfaden und große, sporenartige Gebilde. Gr.-F. V. 600.

Abb. 6. Favus. Typus humanus. 8wöchige Kultur auf Bierwürzeagar. Ein stark angeschwollener Myzelfaden, in welchem sich das Plasma in reihenartig gelagerten Klumpen angehäuft hat. Die Klumpen bilden Zellen mit deutlicher, doppelkonturierter Zellmembran und sind gegeneinander durch solche Wände abgegrenzt. Das Bild entspricht einem Verbande von Chlamydosporen. Eosinfärbung. V. 860.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

ographische Gesellschaft e.V. Stegliz-Berlin

Tafel 84a.

Auf den Tafeln 84a, b, c und d ist bildlich beispielsweise der Parasitismus, die Kolonienbildung und die Struktur der Protozoen dargestellt. Viele Aufnahmen der Protisten entstammen den Präparaten von Prof. Dr. MICHAEL SIEDLECKI in Krakau.

Abb. 1. Ein von parasitierenden Protisten überfallenes Krebschen, Canthocamptus staphylinus. Der Oberfläche des Körpers desselben haften die parasitierenden Protozoen, Cothurniopsis longipes, mit länglichem Grundteil ihres Leibes an. Bei manchen der Parasiten ist der kleine, stark gefärbte Zellkern sichtbar. Manchen dieser Infusorien sitzt das Amoebidium parasiticum in Form winziger, länglicher, kaum sichtbarer Gebilde an. V. 60.

Abb. 2. Schnitt der Sexualdrüse des Wurmes, Polymnia nebulosa, die von Kokzidien infiziert ist. In dem Mittelteil der Abbildung liegt die Kokzidie, Caryotropha mesnili, mit stark gefärbtem Kerne. Rings um den Parasiten herum liegen die Gewebszellen des Wirtsorganismus, deren Kerne verschiedene Stadien der mitotischen Kernteilung aufweisen. Auf der rechten Seite, hart bei der Kokzidie, liegt eine Zelle, deren Kern sich im Stadium des Diasters befindet. Färbung mit Safranin und Indigo-Pikrokarmin. V. 900.

Abb. 3. Kolonie des Flagellaten Volvox. Hämatoxylinfärbung. V. 124.

Abb. 4. Eine Kolonie bildender Flagellate, Pandorina, im Teilungszustande. Hämatoxylinfärbung. V. 370.

Abb. 5. Der Flagellate Euglena. Im Zentrum seines Leibes liegt ein runder Kern mit stark gefärbtem Karyosom und rings um den Kern herum Chromatophoren von länglicher Gestalt. Dem vorderen Teil der Euglene entspringen zwei zarte Geißeln, die im Basalkörperchen des Protoplasmas der Euglene ihren Anfang nehmen. Fixiert mit Osmiumsäure, gefärbt mit Wasserblau-Orzein. V. 2000.

Abb. 6. Ein bepanzerter Flagellate, Ceratium hirudinella. Die Struktur des Panzers des Flagellaten samt Seitenausläufern, ähnlich wie die quer im Mittelteil des Flagellaten verlaufende Furche, ist sehr deutlich. V. 185.

Abb. 7. Thekamöbe Centropyxis aculeata; von der Seite gesehen. Der birnförmige, stark gefärbte Körper des Protisten ist in einer Schale von kompliziertem Bau eingeschlossen. Oben an der Schale sind zwei, auf der Abbildung nur leicht angedeutete Fortsätze derselben, sichtbar. Durch die nach unten gewendete Öffnung der Schale ragen aus derselben nackte Pseudopodien des Protisten heraus. Hämatoxylinfärbung. V. 500.

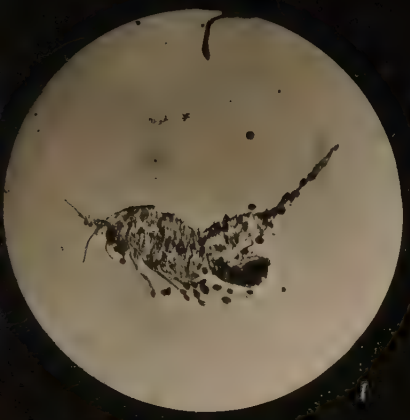
Abb. 8. Mehrere Häuschen einer Süßwasser-Thekamöbe mit Fortsätze tragenden Schalen. Die Amöben tragen je einen großen, stark gefärbten Kern. Hämatoxylinfärbung. V. 180.

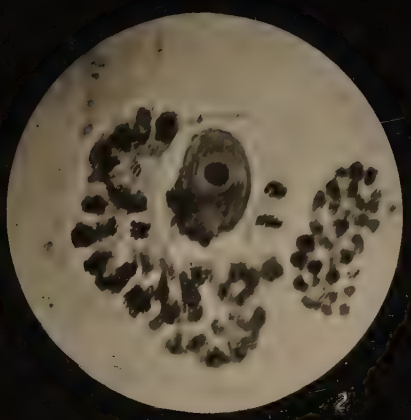
Abb. 9. Heliozoon, Acanthocystis. Den Mittelteil des Protozoen bildet die stark gefärbte plasmatische Substanz mit Kern, von welcher radiär geordnete, feine Fäden ausgehen. Hämatoxylinfärbung. V. 160.

Abb. 10. Foraminifere, Polystomella crispa. Ein in einige Kammern geteilter, sogenannter „Embryo“ des Protozoen. Karminfärbung. V. 370.

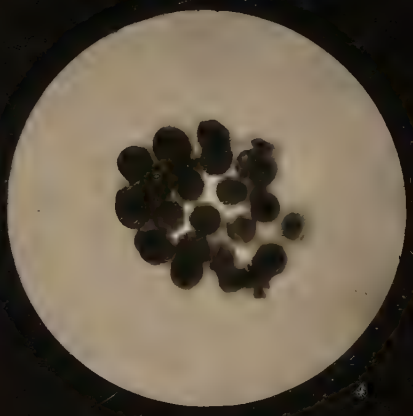
Abb. 11. Eine Amöbe mit Pseudopodien von der Type Filosa (Vampirella spirogyrae?). In der Mitte des Körpers der Amöbe ist der stark gefärbte Kern der Amöbe mit seinem Karyosom sichtbar. F. m. Trioxyhämalaun-Lack. V. 1000.

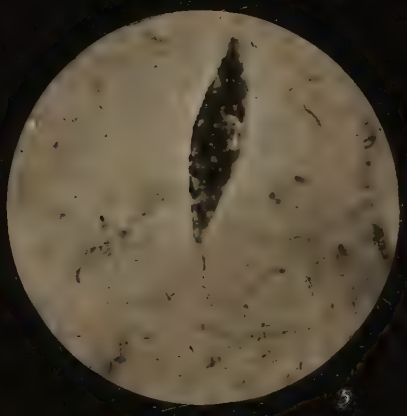
Abb. 12. Paramaecium caudatum. Auf der Peripherie ist die schwächer gefärbte, ektoplasmatische Protoplasmaschicht des Körpers desselben sichtbar; derselben entspringen sehr feine Trichozystenfäden. F. m. Wasserblau-Orzein. V. 500.


1

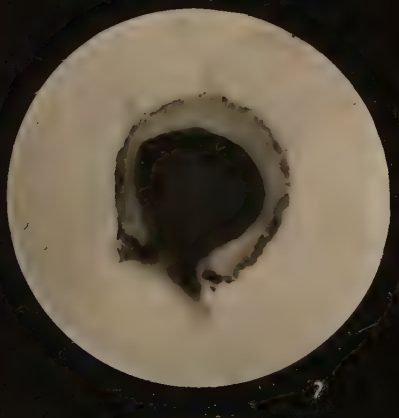

2

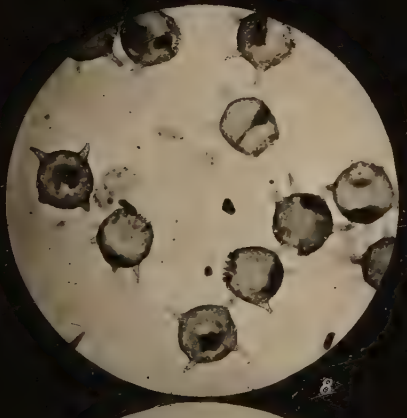
3

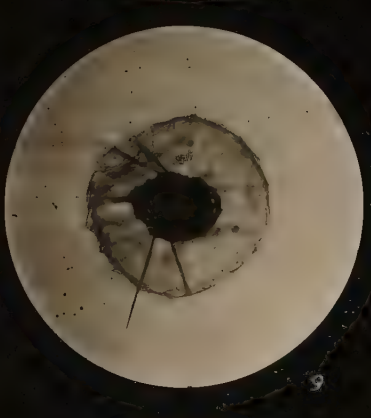

4

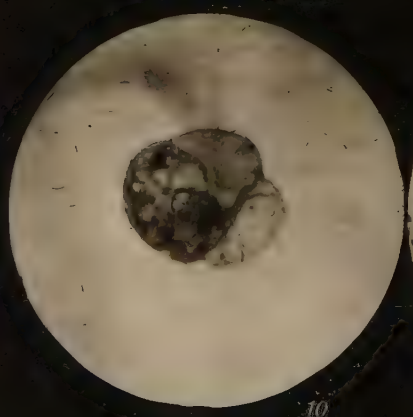

5

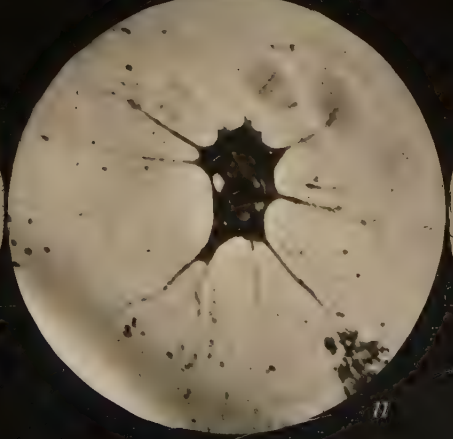
6

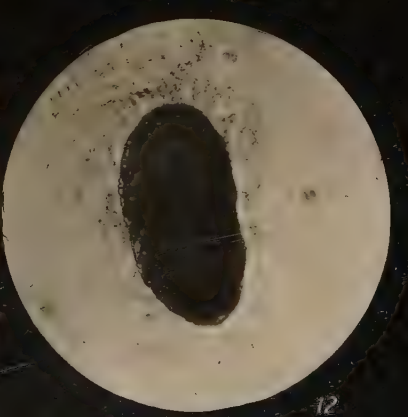

7


8


9


10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 84b.

Abb. 1. Dendrocometes paradoxus; eine Suctorie. Die Suctorien haften den Bronchialplatten eines Gammariden an und von ihren walzenförmigen Körpern gehen Fortsätze ab, die in ihren Distalteilen komplizierte Verzweigungen aufweisen. Karminfärbung. V. 370.

Abb. 2. Schnitt durch die Darmwand der Ascidie, an welchem manche Stadien der Entwicklung der Gregarine, Lancasteria ascidiae, zu beobachten sind. Im Inneren der Epithelzellen des Darmes der Ascidie eingeschlossen liegen kleine Gregarinen mit stark gefärbten Kernen. Eisenhämatoxylinfärbung. V. 530.

Abb. 3. Aufnahme von demselben Präparate, wie die Abb. 2. Die endozellulären Formen der Lancasteria sind hier von mehr länglicher Gestalt; ihr Protoplasma ist körnig und enthält je einen Kern mit stark gefärbtem Karyosom. V. 530.

Abb. 4. Dasselbe Präparat. In der Mitte der Abbildung liegt in einer Darmfalte zwischen zwei Lagen des Epithels eine erwachsene Gregarine. V. 530.

Abb. 5. Dasselbe Präparat wie oben. Eine erwachsene, frei liegende, extrazelluläre Form der Gregarine im Querschnitt. Die Zelle besitzt einen großen, rundlichen Kern mit stark gefärbtem Karyosom. V. 530.

Abb. 6. Myxobolus pyriformis. Myxosporidium von einem Adenokystoma papillare der Gattung Leuciscus. Schnitt durch den Körper. Dem Gewebe der Neubildung liegen typische, birnförmige Myxosporidien an. Hämatoxylinfärbung. V. 1000.

Abb. 7. Knidosporidium: Spherospora tincae, Parasit der Tinca. Ein Schnitt des Gewebes. Runde Formen der Knidosporidien. Hämatoxylinfärbung. V. 1000.

Abb. 8. Myxobolus pyriformis, wie auf Abb. 6. Runde Formen der Myxosporidien. Hämatoxylinfärbung. V. 1000.

Abb. 9. Myxidium, ein Myxosporidium des Hechtes. Schnitt durch die Wand der Blase. Runde Formen des Parasiten mit großen, stark gefärbten Kernen. Hämatoxylinfärbung. V. 1000.

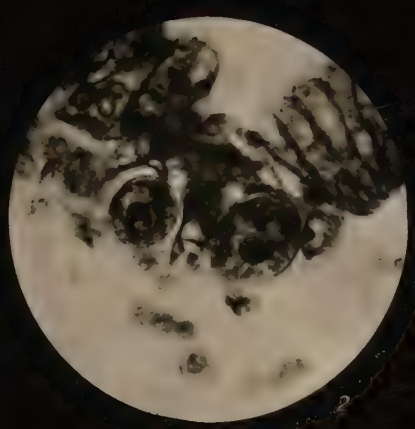
Abb. 10. Myxosporidium des Karpfens. Auf der Abbildung ist ein Stückchen der von rundlichen Myxosporidien besetzten Haut eines infizierten

Karpfens dargestellt. Die Parasiten tragen birnförmige, stark gefärbte Polkapseln. Unten links sind an manchen Myxosporidien ihre ausgestreckten Polfäden sichtbar. Giemsafärbung. V. 600.

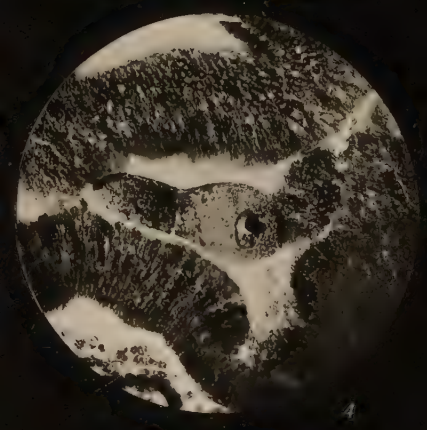
Abb. 11. Eine Myxosporidie der vorigen Abbildung bei stärkerer Vergrößerung. Im Körper der Myxosporidie ist die helle, jodofile Vakuole, unter welcher zwei birnförmige, stark gefärbte Polkapseln zu liegen kommen, sichtbar, während die Polfäden nach außen ausgeschnellt worden sind. Der linke Polfaden ist auf der Abbildung nur teilweise dargestellt. Giemsafärbung. V. 600.

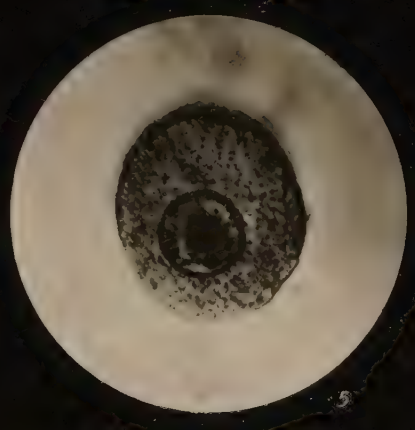
Abb. 12. Myxosporidium wie oben, jedoch bei noch stärkerer Vergrößerung. Die Polfäden stecken noch in dem Körper des Parasiten und liegen über den beiden Polkapseln in Form fadenartiger, zusammengewickelter, schwach gefärbter Gebilde. Giemsafärbung. V. 2000.

1

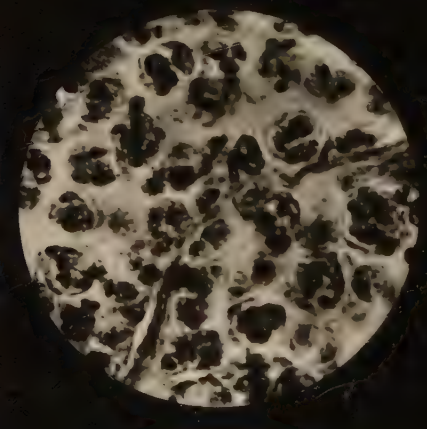

2

3

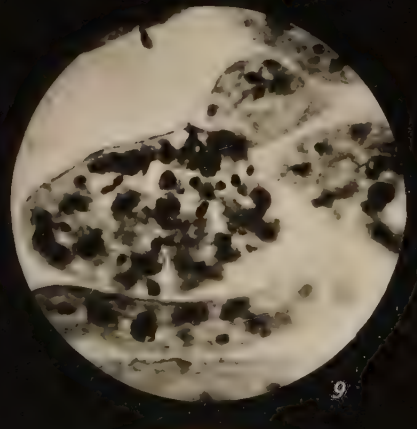

4

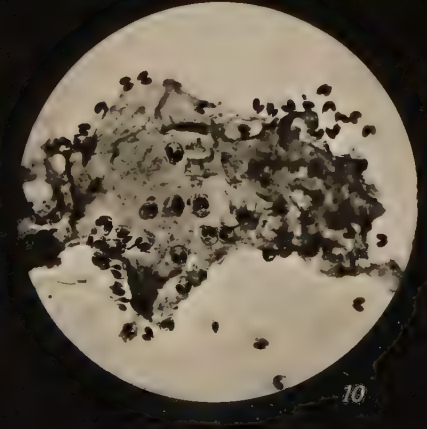

5

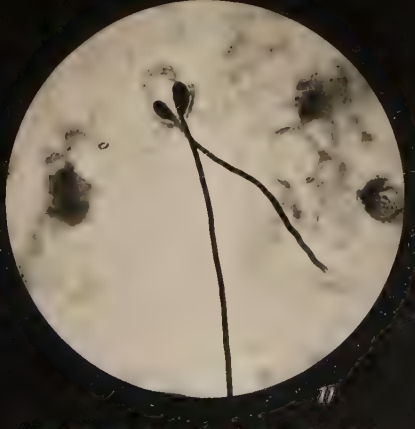
6

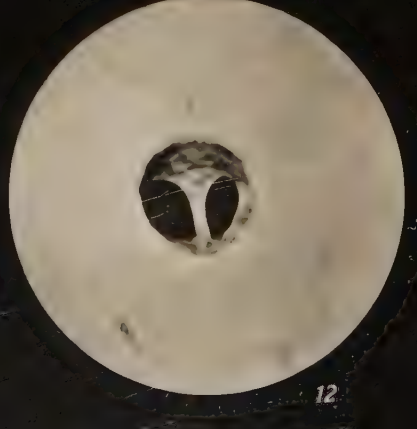

7

8


9


10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig

Tafel 84 c.

Abb. 1. Chilodon cyprini; ventrale Seite. Auf der Oberfläche des Körpers ist eine feine, paralelle Streifung sichtbar. In dem Mittelteil des Zellplasmas ist der ovale, stark gefärbte Makronukleus gelegen und neben ihm unten liegt der winzig kleine Mikronukleus. Hämatoxylinfärbung. V. 530.

Abb. 2. Trypanoplasma cyprini im Blute des Karpfen. Der fibrilläre Bau des Protoplasmas des Körpers des Protozoen ist deutlich sichtbar. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 3. Vorticella. Struktur des Haftfußes. Von dem birnförmigen, stark gefärbten Körper des Infusoriums geht ein Fortsatz heraus — sein Füßchen, das sich nun im Zustande der Kontraktion befindet. Die zentral gelegene, kontraktile Fibrille ist stärker gefärbt. Das Präparat ist mit der Vergoldungsmethode behandelt worden. V. 800.

Abb. 4. Chilodon. Auf der Abbildung ist nur ein Teil seines Körpers sichtbar. In der Mitte liegt der große, stark gefärbte Makronukleus und von demselben geht der stäbchenartige Reuseapparat aus. Färbung mit Safranin und Lichtgrün. V. 1330.

Abb. 5. Paramaecium caudatum; Querschnitt. Im Mittelteil des Infusoriums sind kleine, gekörnte Vakuolen sichtbar, und der Peripherie näher zwei große, ganz helle Vakuolen. Oben liegt der, im Durchschnitt sichtbare, Cytopharynx. An der Peripherie des Protozoen, in seinem Ektoplasma sind ganz kleine, längliche, stark gefärbte Gebilde zu sehen — die Trichozisten, deren zwei, die von dem Infusorium abgeschleudert worden sind, neben demselben frei liegen. Ihre scharfen Spitzen sind sehr deutlich sichtbar. Eisenhämatoxylinfärbung. V. 1000.

Abb. 6. Spirochona gemmipara. Das Peristom des Infusoriums ist mehrere Mal trichterförmig gedreht und an dem unteren Ende des letzteren befindet sich ein kleiner Fortsatz — die Haftscheibe — mittels deren das Infusorium der Körperoberfäche eines Krebschens anhaftet. Hämatoxylinfärbung. V. 370.

Abb. 7. Amoeba proteus; Kernstruktur. Im Zentrum der Abbildung liegt der große, stark gefärbte Karyosom, der vom hellen Saume des Kernsaftes umgeben ist. Das Ganze ist in einen Ring von stark gefärbtem Chromatin eingeschlossen, das den Außenkern bildet. Eisenhämatoxylinfärbung. V. 1000.

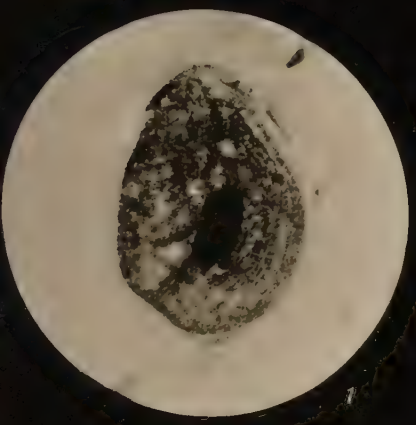
Abb. 8. Vorticella. Im Protoplasma des Infusoriums liegt der in die Länge gezogene, hufeisenförmig verbogene, wurstförmige, stark gefärbte Kern [Makronukleus]. Hämatoxylinfärbung. V. 800.

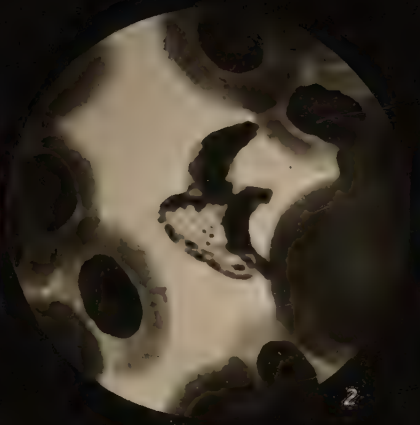
Abb. 9. Lacrymaria olor. Infusorium von länglicher Gestalt. Im unteren Teile seines Leibes liegt sein eingeschnürter Kern. Hämatoxylinfärbung. V. 350.

Abb. 10. Stylonychia mytilus. Am vorderen Teil seines Körpers (oben) ist die adorale Membranellenzone von gestricheltem Bau sichtbar; am hinteren Teil sitzen die Schwanzborsten. Im Protoplasma liegt der doppelte, stark gefärbte Makronukleus, und dem oberen Teil desselben sitzt der winzig kleine Mikronukleus an. In der linken Hälfte des Körpers des Protozoen befinden sich zwei rundliche Gebilde, in denen noch Reste von Kernen sichtbar sind. Es sind dies die von der Stylonychia verschlungenen Infusorien, die in den Nahrungsvakuolen derselben verdaut worden sind. Safraninfärbung. V. 480.

Abb. 11. Loxophylum meleagris; Typus des rosenkranzartigen Kernes. Im Protoplasma der Zelle liegt ein, aus großer Menge einander zusammengehörender, rundlicher, stark gefärbter Körperchen bestehendes Gebilde, das den rosenkranzartigen Kern des Protozoen darstellt. Hämatoxylinfärbung. V. 350.

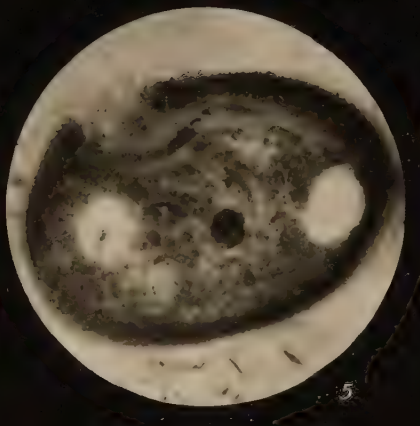
Abb. 12. Opalina ranarum. Im Darme des Frosches parasitierender Ziliate. Das Protoplasma des Parasiten enthält verschiedene Körnigkeiten und runde, stark gefärbte Kerne. Mit Hämatoxylin gefärbter Längsschnitt des Protisten. V. 480.


1

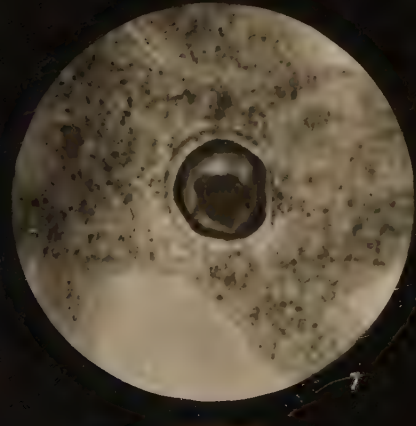

2

3

4

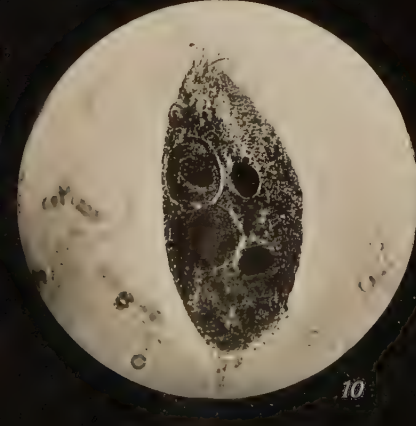

5

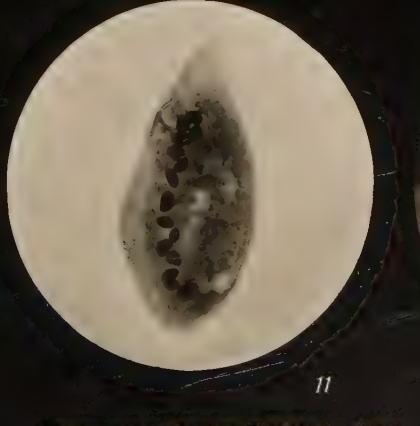
6


7

8

9


10


11

12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberpapierdruck von Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 84d.

Abb. 1. Paramaecium caudatum im Zustande der Teilung. Der Körper des Protozoen ist in seinem Mittelteil leicht eingeschnürt und der Makronukleus hat sich bereits in zwei stark gefärbte, in die Länge gezogene Hälften geteilt, die noch miteinander in Verbindung zu stehen scheinen. Hämatoxylinfärbung. V. 180.

Abb. 2. Chilodon cyprini; Teilung. Der Körper des Protozoen ist äquatorial eingeschnürt. Das Chromatin des bereits in zwei Hälften geteilten Kernes weist teilweise eine faserige Struktur auf, welche an die Struktur einer sich karyokynetisch teilenden Kernes erinnert. Hämatoxylinfärbung. V. 530.

Abb. 3. Stylonychia mytilus; Teilung. Der Körper des Protozoen ist im Mittelteil eingeschnürt; jede der sich infolgedessen bildenden Hälften enthält je zwei stark gefärbte Makronuklei, die durch die Doppelteilung des Mutterkernes entstanden sind. Safraninfärbung. V. 550.

Abb. 4. Acineta; saugendes Infusorium. Im Inneren des Mutterkörpers der Acinete liegt der auf dem Wege der Knospung neu entstandene Keim. Derselbe enthält einen Kern, der gleichfalls durch Sprossung des Mutterkerns entstanden und mit dem letzteren noch mittels eines schmalen Bandes verbunden ist. Färbung mit Safranin, Indigo-Pikrokarmin. V. 600.

Abb. 5. Acineta; ein weiteres Stadium der Teilung des Protozoon. Im Körper der Acinete liegt ein bereits fertig geformter Keim, der von der Mutterzelle vollständig abgesondert ist. Der Keim ragt teilweise frei aus dem Körper der Acinete heraus. Der Kern des Keims ist klein, rund und stark gefärbt; der gleichfalls stark gefärbte Mutterkern ist von länglich ovaler Gestalt, weil er seine ursprüngliche, für den Ruhezustand des Kernes charakteristische, runde Form noch nicht zurückerlangt hat. Safranin, Indigo-Pikrokarminfärbung. V. 550.

Abb. 6. Paramaecium caudatum. Zwei konjugierende Protozoen. Ihr Protoplasma enthält je einen großen Makronukleus und kleine Mikronuklei. Hämatoxylinfärbung. V. 180.

Abb. 7. Paramaecium caudatum. Ein weiteres Stadium in dem Konjugationsprozeß des Protisten. Stadium nach der Trennung der konjugierenden Exemplare, deren eins auf der Abbildung vorliegt. In dem mittleren Teil des Körpers dieses Exemplares liegen in Form stark gefärbter, meist verbogener Streifen Reste des Makronukleus und auf der Peripherie runde, kleine Mikronuklei. Hämatoxylinfärbung. V. 350.

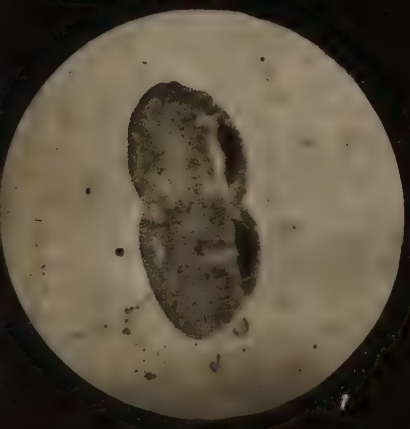
Abb. 8. Lancasteria ascidiae; eine im Darme parasitierende Gregarine. Erstes Stadium der Kopulation und Zystenbildung. Der stumpfe Fortsatz eines Individuums dringt in das andere ein. V. 800.

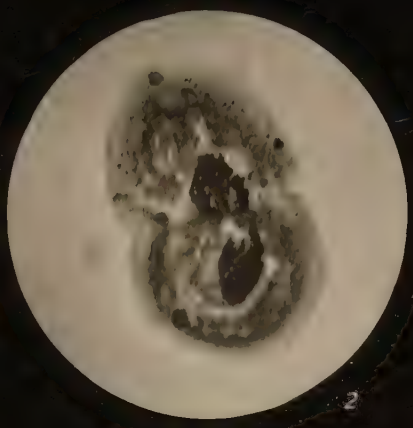
Abb. 9. Balantidium minutum; ein im Darme des Menschen parasitierendes Infusorium. In der linken Hälfte des Parasiten liegt der runde Makronukleus und neben demselben, rechts unten, der winzig kleine Mikronukleus. Hämatoxylinfärbung. V. 930.

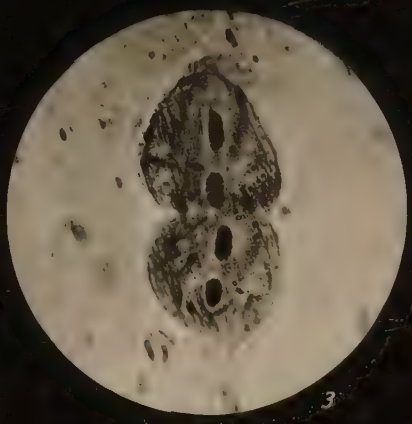
Abb. 10. Cyclochaeta domerguei; ein auf der Haut des Karpfens parasitierendes Infusorium. Der zentrale Teil des Zellplasmas desselben, das von körnigem Bau ist, ist von plasmatischen Ringen umgeben, die das sogenannte Velum bilden — das Haftorgan des Parasiten, mittels welchem er sich an der Haut des Fisches festsetzt. Karminfärbung. V. 500.

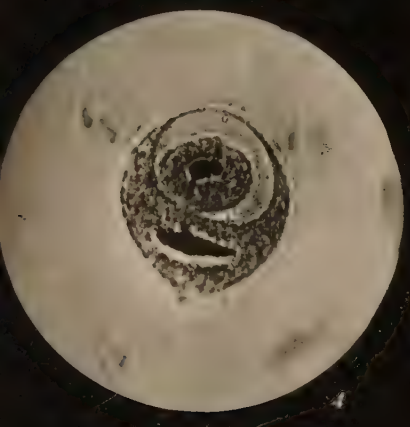
Abb. 11. Acineta; eine Suctorie. Im Zentrum des Körpers des Infusoriums liegt sein Zellkern. Von der nach unten gekehrten Oberfläche des Parasiten geht ein langer, an seinem Ende verdickter Haftfuß aus. Auf der ganzen Oberfäche des Parasiten sitzen zerstreut kürzere Saugfüße, die im Zellplasma in der Gegend des Kernes ihren Anfang nehmen. Färbung mit Safranin, Indigo-Pikrokarmin. V. 600.

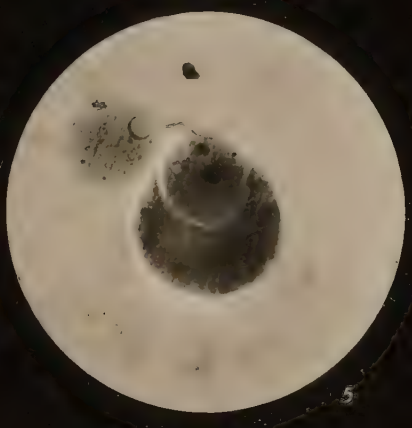
Abb. 12. Eine Infusorien saugende Acinete. Von dem spitzen Ende des birnförmigen Körpers der Acinete geht der in eine breite Stütze ausgehende Haftfuß aus. Der obere Teil des Parasiten entsendet zahlreiche Saugfüße, die teils frei liegen (oben links), teils dem Körper der daneben liegenden Infusorien anhaften. Unter der Einwirkung des Saugens der Acinete unterlagen die Infusorien einer teilweisen Deformation. Färbung mit Wasserblau. V. 600.


1

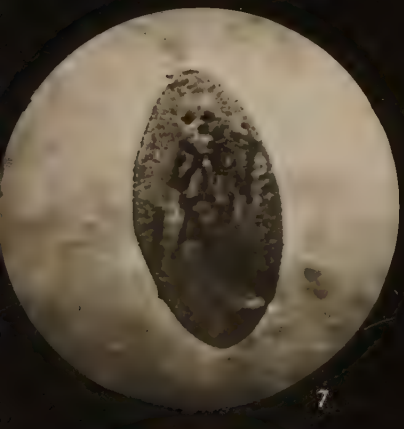

2

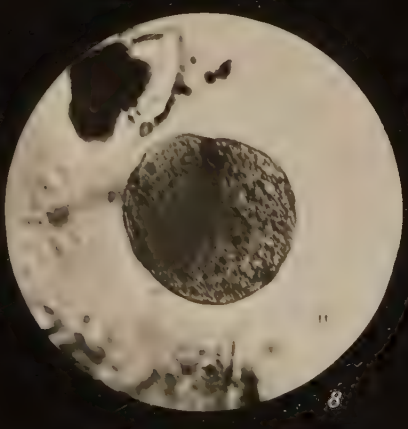

3

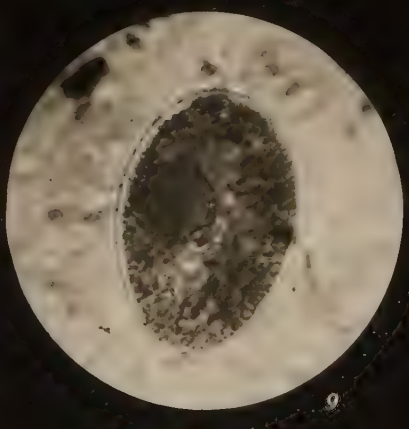

4


5

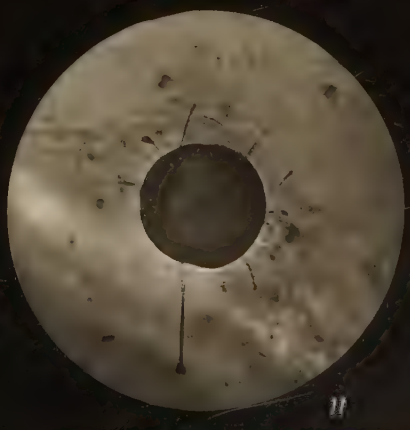
6

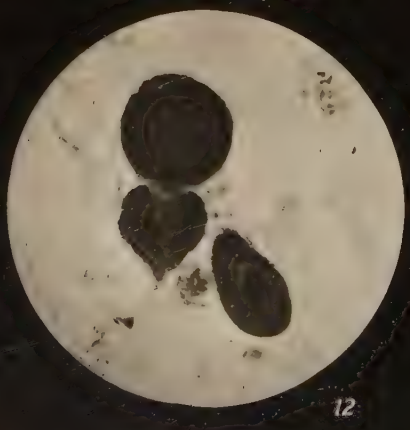

7


8


9

10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Hch. Eversbusch, Leipzig S. 3

Tafel 84e.

Abb. 1. Leishmania donovani. Eine Endothelzelle aus der Leber, die zahlreiche Parasiten, von denen lediglich die Kerne sichtbar sind, einschließt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Leishmania donovani. Ausstrichpräparat aus der Leber. Zahlreiche freiliegende Parasiten mit unregelmäßig rundem oder ovalem Kern und länglich ovalem Blepharoplast. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Leishmania donovani; Milzausstrich. Einzeln liegende Parasiten von unregelmäßig ovaler Gestalt mit je einem verhältnismäßig großen, runden Kerne und bedeutend kleinerem, länglich ovalen bis stäbchenförmigen Blepharoplast, der öfters senkrecht zum Kerne gestellt ist. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Schizotrypanum cruzi. Ein Herd der Parasiten im Herzmuskel einer Maus. Die Trypanosomen befinden sich da in einer dichten Masse, die von einer Membran umgeben zu sein scheint. Färbung mit Hämatoxylin und Eosin. V. 1000.

Abb. 5. Orientbeule. Leishmanien in einer Zelle eingeschlossen. In der Mitte der Zelle ein großer Zellkern. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Orientbeule. Lose liegende Leishmanien; ziemlich groß und von wetzsteinförmiger Gestalt. Jeder der Parasiten besitzt einen großen, deutlich dunkel gefärbten Kern und einen weniger deutlichen, stäbchenförmigen Blepharoplast. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Orientbeule. Lose Leishmanien. Links oben ein großer Parasit mit bereits vollendeter Teilung. Die Teilungsgrenze ist deutlich sichtbar und jeder der neuen Parasiten besitzt bereits einen runden Kern und einen stäbchenförmigen Blepharoplast. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 8. Schizotrypanum cruzi; Blutpräparat. Ein schlanker, trypanosomförmiger Parasit, von dem ein Ende in eine Geißel übergeht. In der Mitte des Leibes des Parasiten ist der längliche Kern gelegen und in dem geißellosen Ende der eiförmige Blepharoplast. Giemsafärbung. V. 2000.

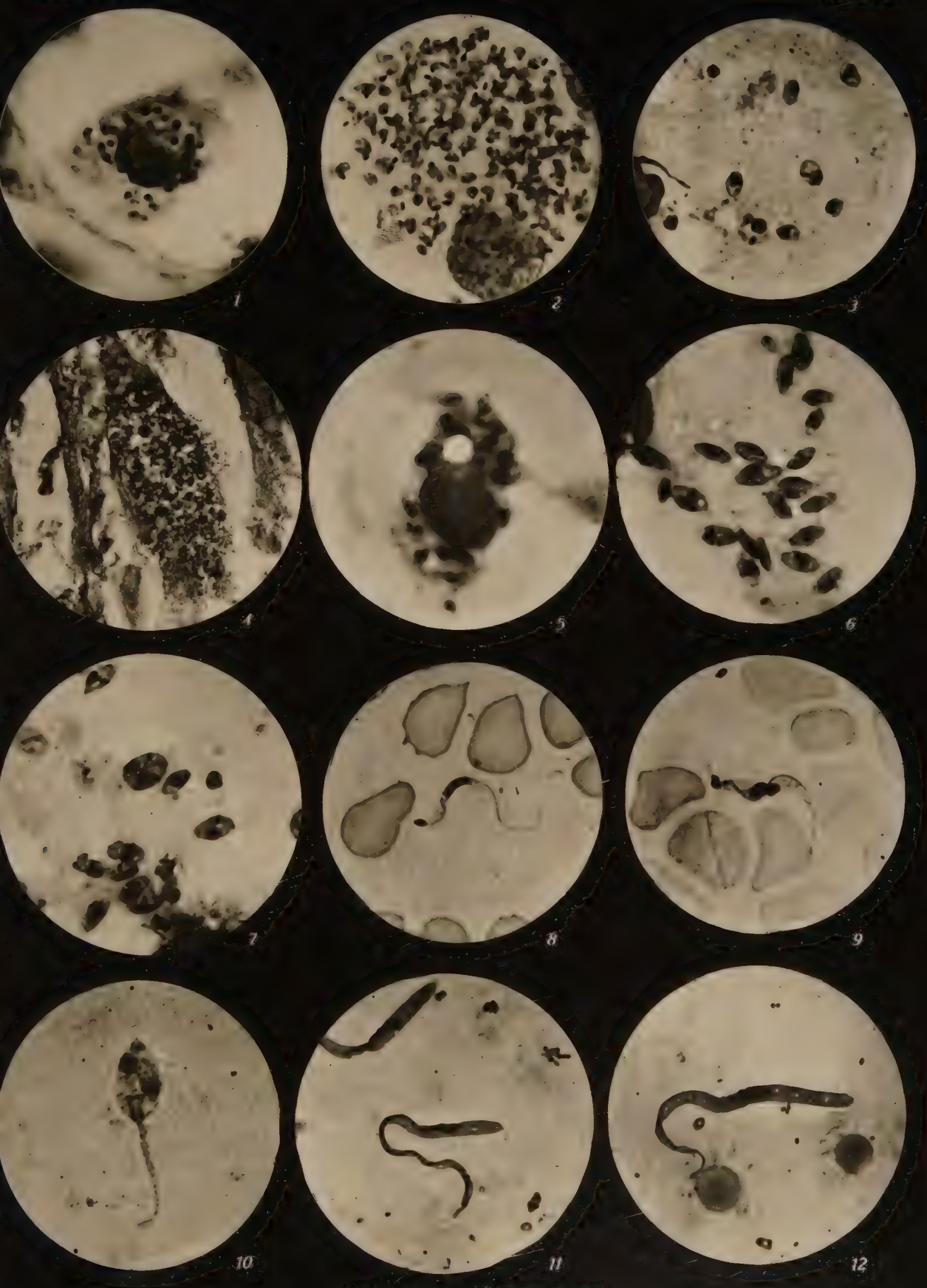
Abb. 9. Schizotrypanum cruzi; Blutpräparat. Beginnende Teilung des Parasiten und sowohl der Kern als auch der Blepharoplast sind schon doppelt. Der Ursprung der Geißel in dem Blepharoplast ist auf der Abbildung sehr deutlich. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 10. Leishmania infantum. Kultur auf Blutagar. Der Leib des ziemlich großen Parasiten ist breit und von ovaler Form, an einem Ende zu-

gespitzt. Er ist in der Teilung begriffen und enthält zwei Kerne und zwei zur Längsachse quergestellte Blepharoplasten, denen zwei Geißelwurzeln entspringen. An der außerhalb des Parasiten sich befindenden Geißel ist die Teilung noch nicht eingetreten, doch ist dieselbe verdickt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 11. Crithidia melophagi. Parasiten mit plattem, langgestreckten, plasmatischen Leibe mit einer langen, undulierenden Membran im deren Rande ein vom Blepharoplast ausgehender Randfaden verläuft. Dicht neben dem Blepharoplast liegt der Zellkern. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 12. Crithidia melophagi. Ein stattlicher, langgestreckter Parasit mit stumpfem, abgerundeten Hinterende und schwanzartigem Vorderteil. Der länglich ovale Kern liegt in der Mitte des Parasiten und dicht daneben der Blepharoplast, aus welchem der Randfaden hervorgeht. Giemsafärbung. V. 2000.



Verlag von Gustav Fischer in Jena

Buchgewerbehaus Max Brestauer, Leipzig S 3

Tafel 85.

Abb. 1. Trypanosoma brucei im Mäuseblut. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 2. Trypanosoma lewisi. Ein großes, ziemlich breites und plumpes Trypanosom, von dem ein Ende scharf zugespitzt ist und das andere in eine Geißel übergeht. Nahe dem begeißelten Ende des Parasiten liegt der länglich ovale Kern, während in dem anderen Ende desselben der stäbchenförmige Blepharoplast gelegen ist. Dem Blepharoplast entspringt die Geißelwurzel, die sich von demselben längs des Randes des Parasitenleibes bis zum anderen Ende dasselben hinzieht und dort zur freien Geißel wird. Zwischen der Geißelwurzel und dem Leibe des Trypanosoms ist ein schmaler, ungefärbter Zwischenraum sichtbar, welcher einer feinen Membran entspricht, die von der Hüllenschicht des Trypanosomleibes gebildet wird. Dieselbe zieht sich mit der Geißelwurzel längs des Randes des Trypanosoms bis zu seinem begeißelten Ende hin. In den Rand dieser Membran, die undulierende Membran heißt, ist die Geißelwurzel eingebettet, welche in diesem Teil der Randfaden heißt. Der Randfaden verläßt die undulierende Membran am Ende des Parasiten und wird zur Geißel. Im Gegensatz zu der undulierenden Membran färbt sich der Randfaden ziemlich stark (bei Giemsafärbung rot). Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Trypanosoma brucei; Mäuseblut. Die Längsteilung des Parasiten ist im vollen Gange. Der Kern und der Blepharoplast haben sich geteilt und sind bereits verdoppelt. Doppelt ist auch der Randfaden — die Geißel ist jedoch noch einfach. Die undulierende Membran ist stark gefaltet. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Trypanosoma gambiense im Rattenblut. In der Mitte der Abbildung unten liegt ein großes plumpes Trypanosom mit einem außerordentlich breiten Leibe. Das Trypanosom ist in Teilung begriffen und besitzt drei Kerne. Der Blepharoplast, die undulierende Membran und die Geißel sind doppelt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Trypanosoma brucei; Mäuseblut. In der Mitte der Abbildung liegen zwei junge, soeben aus der Teilung hervorgegangene Trypanosomen. Die Teilung ist jedoch nicht vollständig, weil der hintere Teil des Trypano-

soms noch nicht geteilt ist und die neuen Individuen an dieser Stelle noch aneinander haften. Daneben liegt ein Trypanosom, das sich im Anfangsstadium der Teilung befindet. Der Kern, der Blepharoplast und der Randfaden sind doppelt. Der Leib und die Geißel des Trypanosoms sind noch nicht geteilt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Trypanosoma brucei. Die Teilung ist vollendet bis auf den hinteren Teil des Trypanosoms. Giemsafärbung. V. 2000.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 86.

Tafel 86.

Abb. 1. Trypanosoma brucei im Mäuseblut. Ein ähnliches Stadium der Teilung, wie auf den beiden vorangehenden Abbildungen, jedoch mit dem Unterschiede, daß hier der vordere Teil des Trypanosoms und die Geißel noch ungeteilt sind. Die Geißel ist stark verdickt. Giemsafärbung. V. 2000.

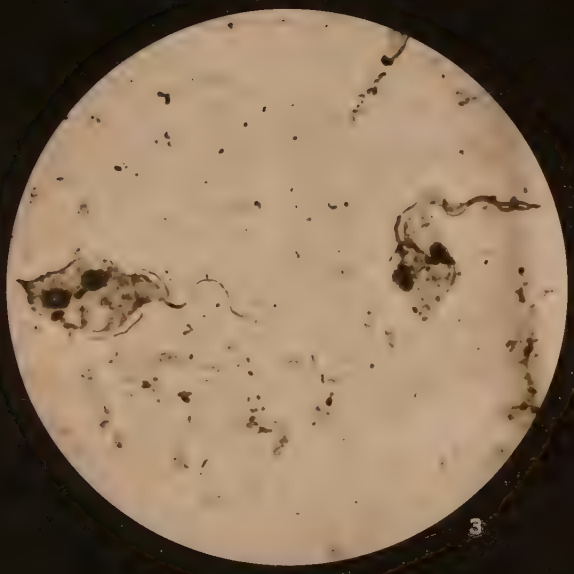
Abb. 2. Trypanosoma brucei im Mäuseblut. Vollständig abgelaufene Teilung eines Trypanosoms. Die aus der Teilung entstandenen zwei neuen Trypanosomen liegen noch dicht neben sich und parallel zu einander, doch fängt in denselben der weitere Teilungsprozeß schon an, indem der Blepharoplast und der Randfaden beider doppelt sind und die Kerne vergrößert. Giemsafärbung. V. 2000.

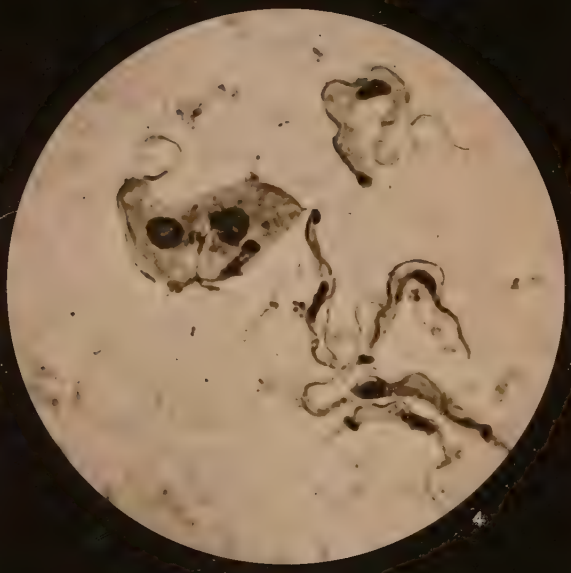
Abb. 3. Trypanosoma lewisi im Rattenblut. Die Quer- oder die multiple Teilung. Giemsafärbung. V. 2000.

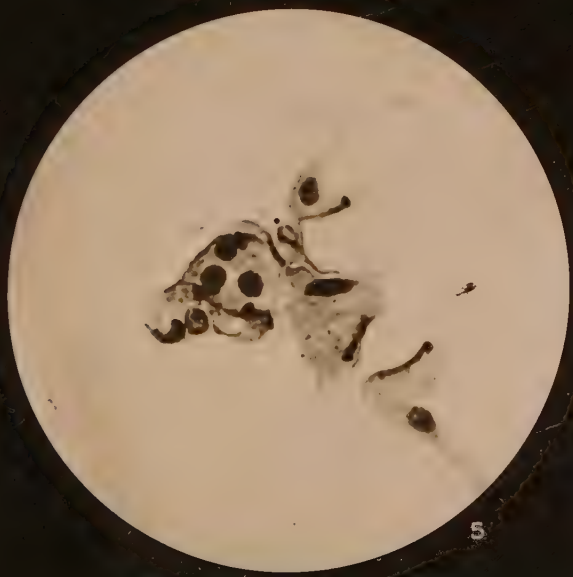
Abb. 4. Trypanosoma lewisi im Rattenblut. Die Quer- oder die multiple Teilung. Der sich teilende Parasit besitzt zwei Kerne und zwei Blepharoplasten — sein Leib ist sehr breit geworden und auf einer Seite ist eine seichte Einkerbung sichtbar, von welcher Stelle die Teilung des Parasiten wahrscheinlich ausgehen wird. Giemsafärbung, V. 2000.

Abb. 5. Trypanosoma lewisi im Rattenblut. Das in der Teilung begriffene, klumpenförmige Trypanosom besitzt bereits vier Kerne und vier Blepharoplasten mit den entsprechenden Randfäden, sonst sind jedoch an seinem Körper keine weiteren Veränderungen sichtbar. Der dicht daneben liegende Parasit schickt sich auch zur Quer- bzw. zu der multiplen Teilung an und ist kurz und breit geworden. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Trypanosoma brucei. Ein Plasmaklumpen mit drei Kernen, drei Blepharoplasten und zwei starken Geißeln. Giemsafärbung. V. 2000.







Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 87.

Abb. 1. Trypanosoma lewisi im Rattenblut. Die Trypanosomen sind von schlanker Gestalt und während das eine Ende ihres Körpers in eine ziemlich lange Geißel übergeht, ist das andere scharf zugespitzt, schnabelartig. Der Kern liegt dem vorderen, geißeltragenden Ende näher und der meist stäbchenförmige Blepharoplast liegt im hinteren Ende des Parasiten und ist quer zur Längsachse desselben gestellt. Die undulierende Membran ist ziemlich schmal und wenig gefaltet. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Trypanosoma lewisi im Rattenblut. Die Trypanosomen sind jenen auf der vorigen Abbildung ganz ähnlich, der eine ist auffallend breit. Ihre undulierenden Membranen sind hier ziemlich breit und wenig gefaltet. Giemsafärbung. V. 2000.

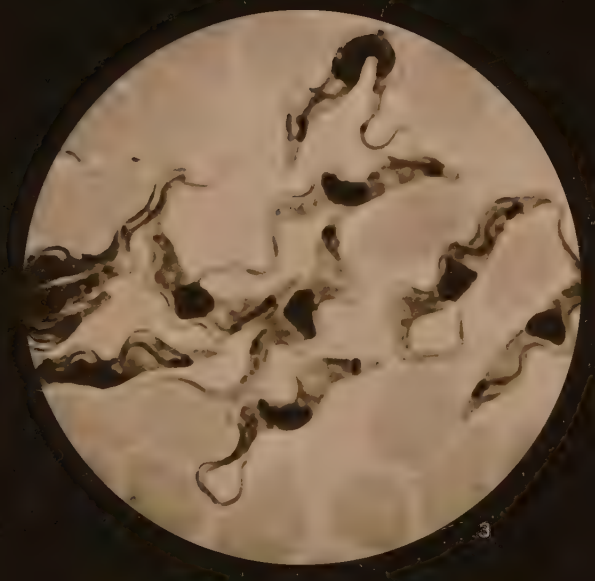
Abb. 3. Trypanosoma brucei. Naganatrypanosomen im Mäuseblut. Starke, ziemlich breite Trypanosomen mit gut ausgebildeter, stark gefalteter, undulierender Membran. Das geißellose (hintere) Ende der Trypanosomen hat bei manchen Exemplaren eine konische Gestalt, während es bei den anderen zugespitzt ist. Bei einem (oben liegenden) ist das Ende flach abgeschnitten. Der Kern ist länglich oval oder klumpenförmig und liegt in der Mitte des Körpers der Trypanosomen und der ovale oder runde Blepharoplast in dem geißellosen Ende. Die freie Geißel ist ziemlich lang und ziemlich fein. Die metachromatischen Körner sind nur in einem Exemplare sichtbar und in geringer Zahl. Giemsafärbung. V. 2000.

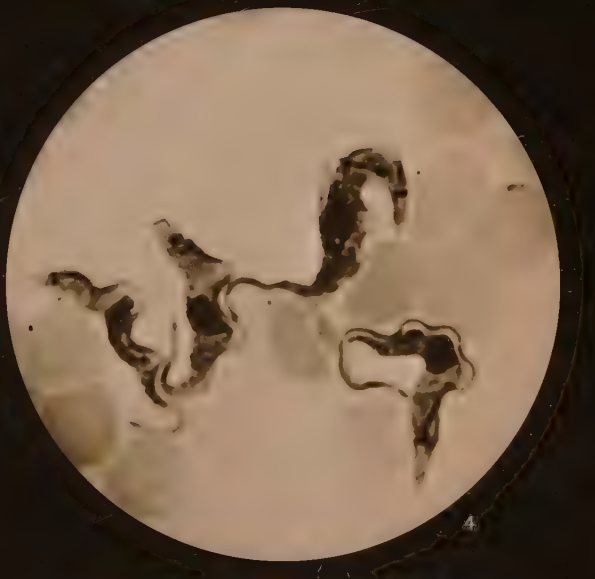
Abb. 4. Trypanosoma brucei. Naganatrypanosomen. Ähnliches Bild wie auf der vorigen Abbildung, nur sind hier die geißellosen Enden der Parasiten stumpf, flach abgeschnitten. Die Geißelwurzeln sind dick, meist von dem Blepharoplast durch einen schmalen, hellen Zwischenraum getrennt. Bei einem Exemplar ist der Blepharoplast stäbchenförmig und quer zur Längsachse des Parasiten gestellt. Im Plasma der Trypanosomen sind ziemlich viele metachromatische Granula sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

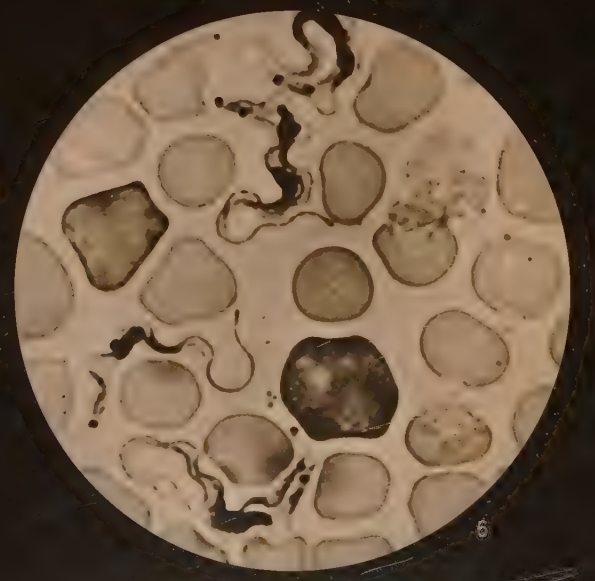
Abb. 5. Trypanosoma gambiense. Trypanosomen der Schlafkrankheit im Rattenblut. Sehr schlanke Trypanosomen mit bald konischem, bald zugespitztem, geißellosen Ende, in welchem der runde Blepharoplast liegt. Der länglich ovale Kern liegt in der Mitte der Parasiten. Die undulierende Mem-

bran ist ziemlich breit und ziemlich stark gefaltet — die Geißel lang und ziemlich kräftig. In manchen Exemplaren sind spärliche, grobkörnige Granula sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Trypanosoma gambiense. Das Bild ist jenem auf der vorigen Abbildung ganz ähnlich, nur sind die hier dargestellten Trypanosomen in Teilung begriffen. Unten z. B. liegen zwei neue, bereits aus der Teilung entstandene Trypanosomen, die nur den Mittelteil gemein haben. Giemsafärbung. V. 2000.







Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 88.

Abb. 1. Trypanosoma equiperdum. Ein ziemlich langgestrecktes Trypanosom mit einem rundlichen Blepharoplast in dem konischen hinteren Ende. Der ovale Kern liegt in der Mitte des Leibes. Die undulierende Membran ist gut ausgebildet, deutlich gefaltet und von einem ziemlich starken Randfaden, der unmittelbar aus dem Blepharoplast entspringt, begrenzt. Die freie Geißel ist verhältnismäßig kurz. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Trypanosoma equiperdum. Ein ähnliches Bild wie auf der vorigen Tafel, jedoch ist das hintere geißellose Ende des Parasiten stumpf, wie abgeschnitten und der runde Blepharoplast mit dem Randfaden als auch der Kern doppelt, weil in Teilung begriffen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Trypanosoma evansi. Surratrypanosom. Ein ziemlich schlankes Trypanosom, in dem der Teilungsvorgang bereits begonnen hat. Der Blepharoplast ist von einem schmalen, heller gefärbten Ringe umgeben und die Geißelwurzel gelangt nur zu diesem Ringe, ohne mit dem Blepharoplast selbst in unmittelbaren Kontakt zu treten. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Trypanosoma cazalboui. Sumatrypanosom. In dem konischen hinteren Ende des schlanken Parasiten ist der runde Blepharoplast gelegen, dem unmittelbar der starke Randfaden entspringt. Zwei längliche Kerne liegen in der Mitte des Trypanosoms, die undulierende Membran ist nur mäßig ausgebildet. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Trypanosoma cazalboui. Plumpe Trypanosomen mit breitem Körper und stark gefalteter, undulierender Membran. Das hintere Ende ist stumpf zugespitzt und die Geißel ragt bei einem Exemplar über das vordere Ende nur sehr wenig und bei dem anderen gar nicht hinaus, folglich sind die Trypanosomen eigentlich geißellos. Der runde Blepharoplast liegt in dem hinteren Ende der Trypanosomen und die starke Geißelwurzel entspringt demselben unmittelbar. Der Kern ist in der Mitte des Körpers des Parasiten gelegen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Trypanosoma equinum. Ein ähnliches Bild wie auf der vorigen Abbildung. An einem der Trypanosomen ist der Anfang des Teilungsprozesses sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Trypanosoma pecaudi (Baleri-Trypanosom). Ein langgestrecktes, schlankes Exemplar mit konischem Hinterende, mittelmäßig langer, freier Geißel mit breiter, stark gefalteter, undulierender Membran. Der längliche

Kern liegt in der Mitte des Parasiten und der Blepharoplast in seinem Hinterteil. Die Geißel entspringt dem Blepharoplast unmittelbar. Giemsafärbung. V. 2000.

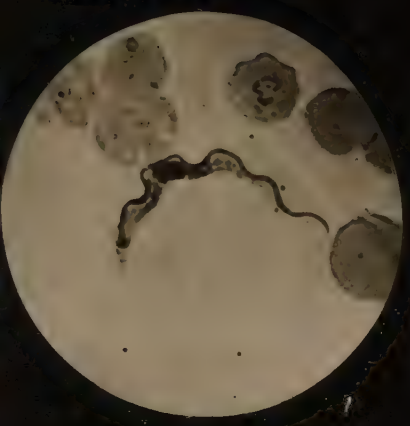
Abb. 8. Trypanosoma pecaudi. Das eine Exemplar ist jenem auf der vorherigen Abbildung ganz ähnlich, nur ist sein Hinterende flach abgeschnitten. Das andere Exemplar ist dagegen breit und plump und sein Ende stumpf, abgerundet. Solcher Dimorphismus ist für dieses Trypanosom typisch. Das Plasma enthält zahlreiche metachromatische Granula. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Trypanosoma dimorphon. Kleine Trypanosomen mit stumpfem, abgerundeten Hinterteil und mit kaum sichtbarer, undulierender Membran; die Kerne und die Blepharoplasten sind undeutlich. Giemsafärbung. V. 2000.

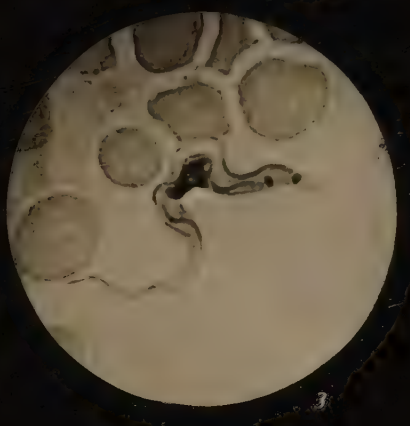
Abb. 10. Trypanosoma dimorphon. Rechts ein sehr breiter Parasit mit großem, klumpenartigen Kern in der Mitte und mit zahlreichen metachromatischen Körnern. Giemsafärbung. V. 2000.

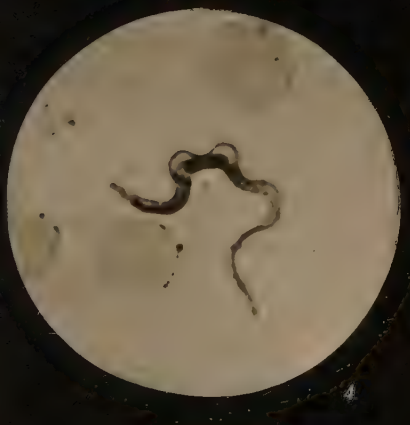
Abb. 11. Vogeltrypanosomen. Ein riesiges Trypanosom mit ziemlich stark gefalteter, jedoch schmaler undulierender Membran. Die beiden Enden des Trypanosoms laufen spitz aus und der hintere, geißellose, unterscheidet sich nur wenig von dem vorderen, begeißelten. Der Kern liegt in der Mitte des Körpers und nahe demselben ist der Blepharoplast gelegen, welchem unmittelbar die Geißel entspringt. Der freie Teil der Geißel ist ganz kurz. Von dem anderen Trpyanosom ist nur ein Teil sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

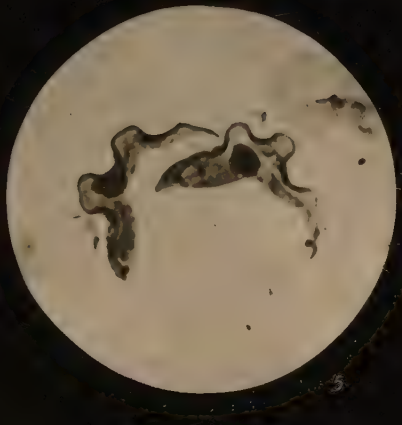
Abb. 12. Cristispira aus der Muschel. Um den langgestreckten, spirochätenförmigen Körper herum windet sich eine membranartige, dünne Leiste, in deren Rand eine Fibrille eingebettet ist. Giemsafärbung. V. 2000.


1

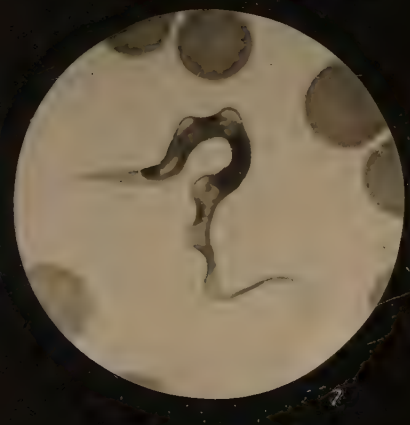
2

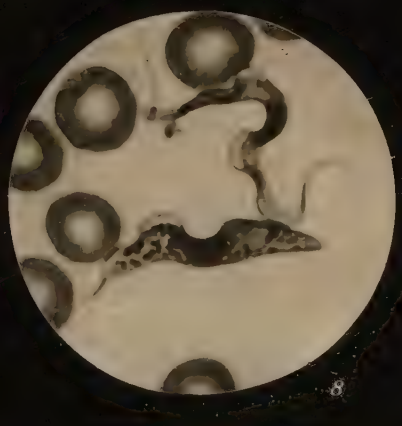

3


4

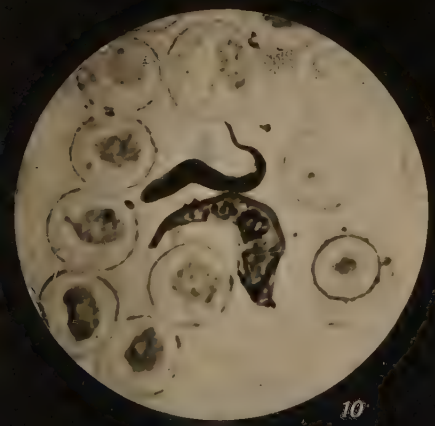

5

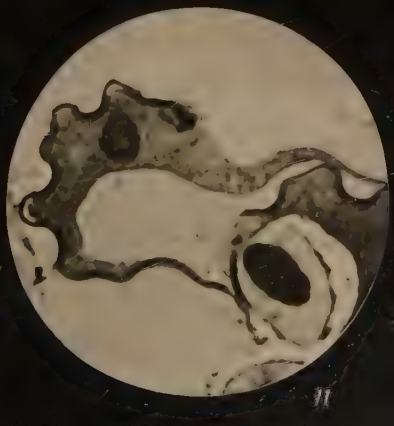
6

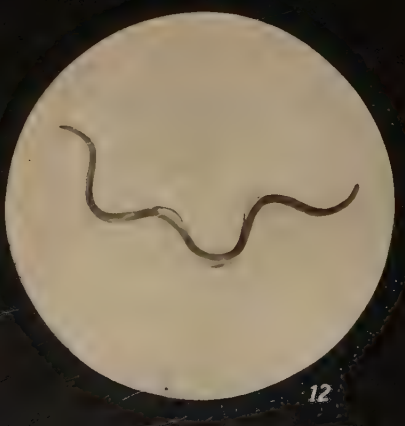

7


8

9


10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 89.

Tafel 89.

Abb. 1. Rekurrensspirochäten. Die Spirochäten zeigen je einige, ziemlich breite, gelinde, regelmäßige Windungen und haben zugespitzte, etwas geißelartig ausgezogene Enden. An der langen, rechts gelegenen Spirochäte ist die Querteilung sichtbar. An einer Stelle ist die Spirochäte dünner geworden und obwohl die beiderseits dieser Stelle liegenden Teile der Spirochäte noch zusammenhängen, so ist doch die Kontinuitätstrennung an dieser Stelle, wenn auch noch nicht eine ganz vollständige, sichtbar und die zwei Segmente stellen zwei neue aus der Teilung entstandene Spirochäten dar. Die Windungen dieser beiden, jungen Spirochäten sind mehr flach, als jene der übrigen. Giemsafärbung. V. 2000.

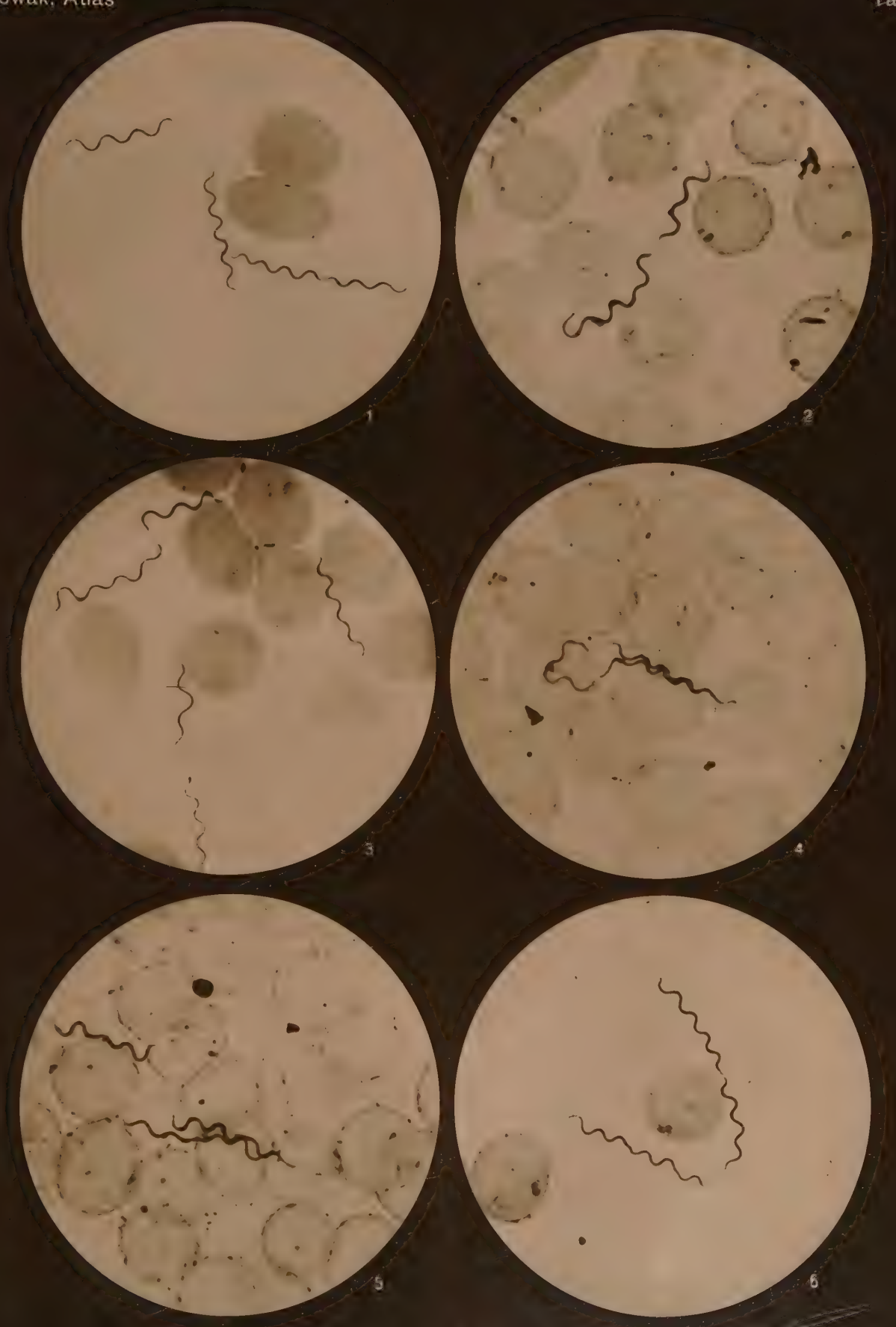
Abb. 2. Rekurrensspirochäte. Eine lange, starke Spirochäte mit etwas unregelmäßigen Windungen und mit vollzogener Querteilung. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Rekurrensspirochäten. Zwei Paare der Spirochäten nach der Teilung. Die feinen Enden der Spirochäten sind kurzen Geißeln nicht unähnlich. Bei der Betrachtung der Spirochäten mit der Lupe ist es sichtbar, daß manche derselben an einem Ende dicker sind, als an dem anderen und daß ihr Leib von dem stärkeren Ende gegen das schwächere zu an Stärke abnimmt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Rekurrensspirochäten. Zwei dicht nebeneinander liegende und vollständig parallel verlaufende Spirochäten, die an einem Ende in ein Individuum zusammengeschmolzen sind. Das Bild kann ungezwungen als Längsteilung, die noch nicht vollendet ist, gedeutet werden. Die Mutterspirochäte ist teilweise in zwei neue Individuen gespalten, während der Rest noch nicht geteilt ist und sich als ein Individuum darstellt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Rekurrensspirochäten. Zwei nebeneinander liegende, teilweise zusammengeflochtene Spirochäten — vielleicht nach einer Längsteilung, aus welcher sie hervorgegangen seien. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Rekurrensspirochäten. Zwei außerordentlich langgestreckte Spirochäten. An einer derselben ist die Querteilung in ihrem Anfangsstadium sichtbar. Die geißelähnlichen Enden der Spirosomen sind ziemlich deutlich. Giemsafärbung. V. 2000.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 90.

Tafel 90.

Abb. 1. Spirochaeta refringens. Mittelmäßig lange, ziemlich dicke Spirochäte mit flachen, niedrigen Windungen. Die Spirochäte ist ungleichmäßig gefärbt und scheint aus einigen, stärker tingierten Teilen zu bestehen, welche voneinander durch schmale, schwächer gefärbte Zwischenräume geschieden sind. Giemsafärbung. V. 2000.

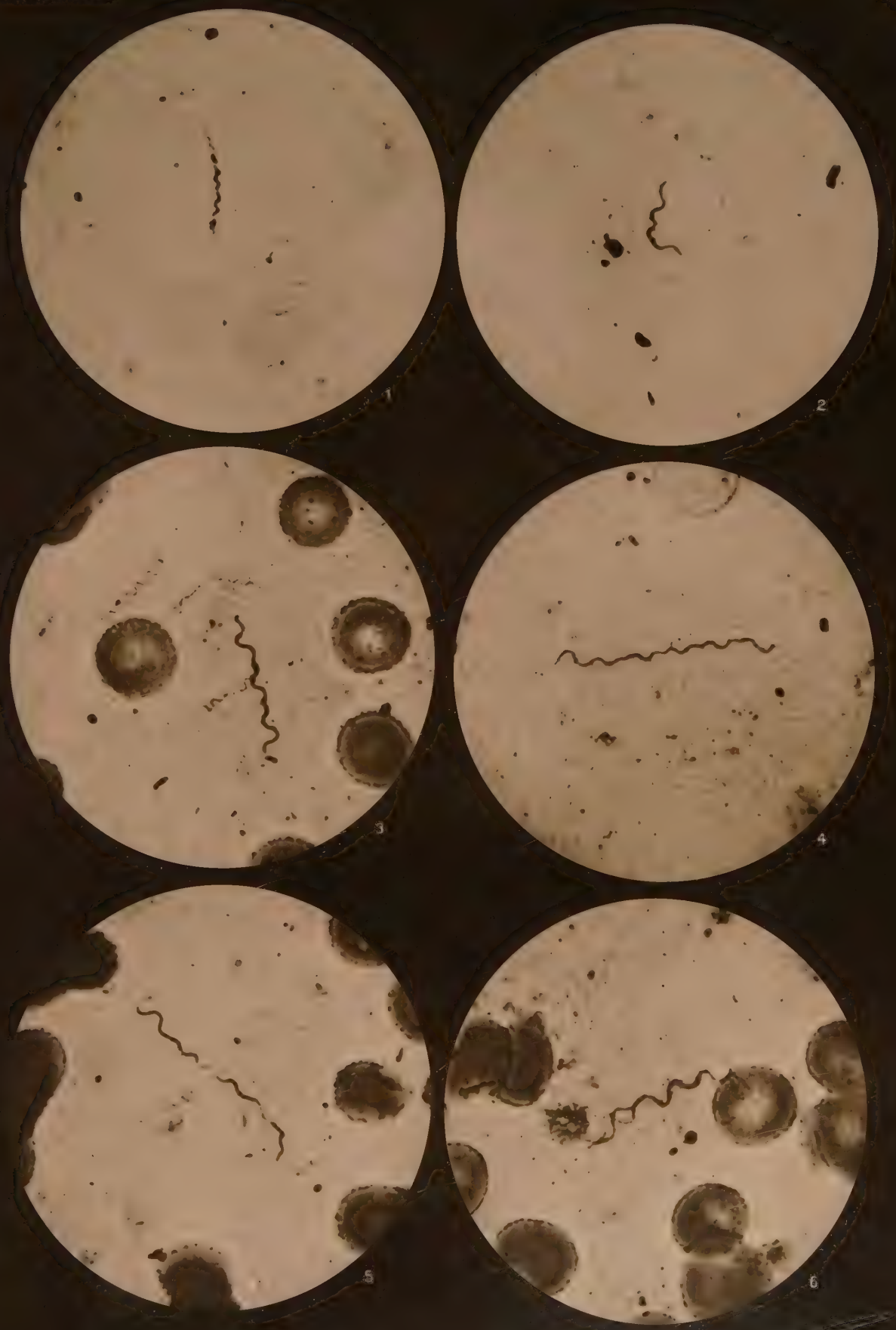
Abb. 2. Spirochaeta refringens. Die Spirochäte ist gebogen und ihre Windungen sind zum Teil abgeflacht. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Spirochaeta refringens. Ziemlich starke Spirochäte mit abgeschnittenen Enden und unregelmäßigen, flachen, weiten Windungen. Auf der Abbildung sind mehrere feine Syphilisspirochäten sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Spirochaeta refringens. Lange Spirochäte mit unregelmäßigen Windungen und mit einem ebenen und einem zugespitzten Ende. In der Mitte ist die Spirochäte an einer Stelle etwas dünner und etwas schwächer tingiert; es scheint sich hier zur Querteilung vorzubereiten. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Spirochaeta refringens. Zwei junge aus der Teilung entstandene Spirochäten. Bei einem derselben scheint eine weitere Teilung im Gange zu sein. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Spirochaeta refringens. Zwei umeinander gewundene Spirochäten. Es scheint hier eine Längsteilung vorzuliegen, die noch nicht vollendet ist, und die Spirochäte ist nur teilweise gespalten. Giemsafärbung. V. 2000.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 91.

Abb. 1. Spirochaeta pallida. Syphilisspirochäte. Der Gewebssaft einer Initialsklerose wurde mit Osmiumsäuredämpfen fixiert und nach Giemsa gefärbt. Feine Spirochäten mit korkzieherartigen, ziemlich steilen, regelmäßigen Windungen, die stellenweise ganz flach sind. Die kürzere der beiden unten gelegenen Spirochäten ist auf einem Ende deutlich verdickt und in ihrem Plasma sind feine Körnchen sichtbar. Ähnliche Körnchen weist auch die oben liegende Spirochäte auf und ihre beiden Enden gehen in sehr dünne feine Fortsätze über. V. 2000.

Abb. 2. Spirochaeta pallida aus der Lunge eines syphilitischen Phoetus; Versilberungsmethode. Dicke Spirochäten mit unregelmäßigen, meist flachen Windungen. V. 2000.

Abb. 3. Spirochaeta pallida aus einer Initialsklerose. Zwei lange Spirochäten, die eine leicht gebogen, die andere etwas gekrümmt. Die korkzieherartigen Windungen des oberen Teils der Spirochäte sind ganz regelmäßig und von gleicher Höhe, jene des unteren Teils unregelmäßig, meist abgeflacht und das Ende geht in einen schwächer gefärbten Fortsatz über. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Spirochaeta pallida aus einer Initialsklerose. Zwei Spirochäten von ungleicher Länge; die korkzieherartigen Windungen der längeren sind im Mittelteil derselben abgeflacht. Die Enden der Spirochäten sind zugespitzt und in ihrem Plasma sind körnerartige Verdickungen sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Spirochaeta pallida aus einer Initialsklerose. Lange, gekrümmte Spirochäte mit unregelmäßigen, bald ziemlich hohen, bald flachen Windungen und mit Enden, die in blaß gefärbte, feine, fadenförmige Fortsätze übergehen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Spirochaeta pallida. Eine lange, im Mittelteil gekrümmte Spirochäte mit unregelmäßigen Windungen. An der Stelle der Krümmung ist die Spirochäte sehr dünn geworden — es scheint hier die Querteilung vorzuliegen. Die schwächer gefärbten Enden der Spirochäte laufen spitz aus. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Spirochaeta pallida. Eine lange, leicht gebogene Spirochäte, die im Mittelteil merklich verdickt ist, während die Endpartien dünner werden

und spitz auslaufen. Außerdem sind auf der Abbildung zwei feine, schwach gefärbte Spirochäten sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

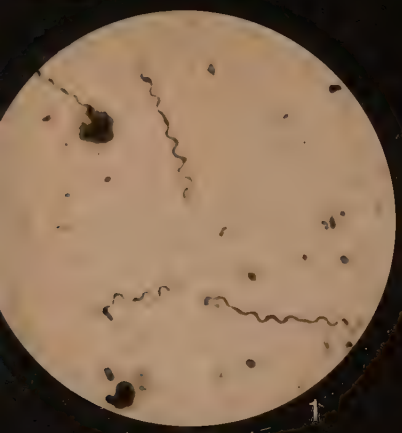
Abb. 8. Spirochaeta pallida. Zwei Spirochäten von ungleicher Länge, die höher gelegene ist gekrümmt und seine Windungen unregelmäßig, bald ziemlich hoch, bald ganz flach. Das obere Ende ist auf einer ziemlich langen Strecke schwächer gefärbt und im Plasma der Spirochäte sind körnerartige Verdickungen sichtbar. Die feinere, in der unteren Hälfte der Abbildung liegende Spirochäte hat regelmäßige, ziemlich zahlreiche Windungen und spitz auslaufende, dünne Enden. Giemsafärbung. V. 2000.

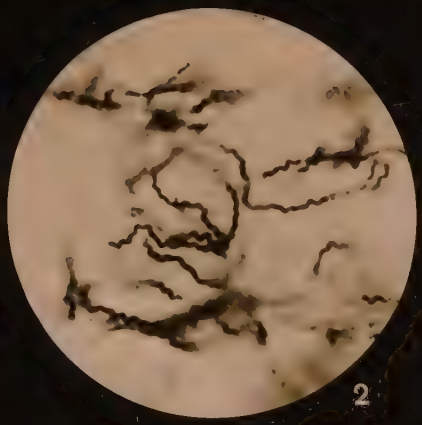
Abb. 9. Spirochaeta pallida. Gebogene und gekrümmte Spirochäten mit unregelmäßigen Windungen und zum Teil geißelartig ausgezogenen Enden. Im Plasma der Spirochäten sind stark gefärbte körnerartige Verdickungen deutlich sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

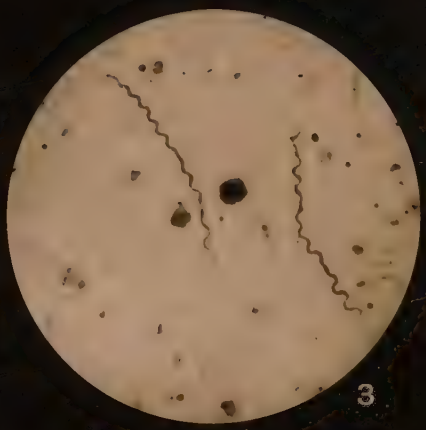
Abb. 10. Spirochaeta pallida. Zwei äußerst feine, mittels eines zwischen ihren Enden gelegenen länglich ovalen, stark gefärbten kleinen Körperchens verbundene Spirochäten. Es scheint hier eine Phase der Teilung vorzuliegen. Giemsafärbung. V. 2000.

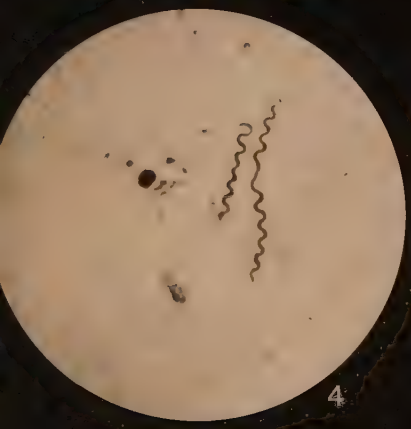
Abb. 11. Spirochaeta pallida. Zwei mit ihren Enden in Verbindung stehende Spirochäten mit regelmäßigen Windungen, die, den freien Enden derselben zu, niedriger werden. Ihre Enden laufen spitz aus und im Plasma sind stark gefärbte, körnerartige, etwas längliche Verdickungen sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 12. Spirochaeta pallida. Ziemlich kurze, gerade Spirochäte mit regelmäßigen Windungen, mit einem ringförmig gebogenen und dem anderen spitz auslaufenden Ende. Die Windungen sind bei dem ringförmigen Ende die höchsten und werden in dem Maße, als sie sich dem anderen Ende nähern, immer niedriger. Das Plasma enthält starke Verdickungen — insbesondere auf beiden Enden der Spirochäte. Giemsafärbung. V. 2000.


1


2


3


4

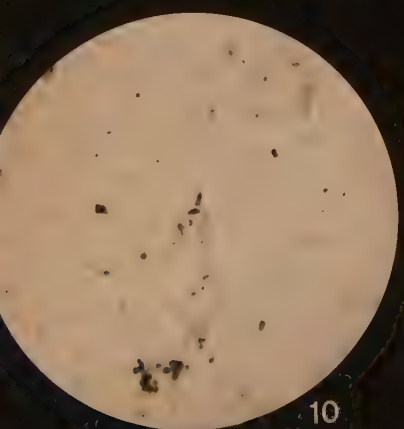
5

6

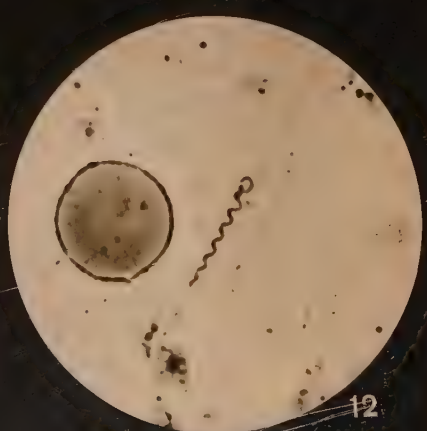
7

8

9


10

11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 92.

Abb. 1. Spirochaeta obermeyeri in der Serumflüssigkeit der Körperhöhle einer Laus. Eine Laus wurde durch Saugenlassen des Blutes eines Wechselfieberkranken mit den Rekurrensspirochäten infiziert und aus der Flüssigkeit der Leibeshöhle der Laus wurden Präparate verfertigt, Auf der Figur sind zahlreiche, teilweise verfilzte Spirochäten von klassischer Form sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Spirochaeta duttoni im Blut eines Kranken. Lange Spirosomen mit ziemlich zahlreichen, mehr oder weniger regelmäßigen Windungen, die meist abgeplattet sind. Die Enden der Spirochäten laufen spitz aus. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Spirochaeta duttoni im Blute eines Kranken. Sehr lange und ziemlich dicke Spirochäten sonst jenen auf Abb. 2 ähnlich. Die lichte Umrandung rings um den Leib der Spirochäten herum ist ein Kunstprodukt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Spirochaeta duttoni. Einige sehr dicke Spirochäten; zwei derselben sind mit ihren Enden wie zusammengeschmolzen, so daß das Bild einer Längsteilung nicht unähnlich ist. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Spirochaeta venezuelensis im Blut; der Rekurrensspirochäte ähnlich, jedoch am vorliegenden Bilde mit wenigen niedrigen Windungen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Spirochaeta gallinarum im Blut einer Gans. Mittelmäßig starke Spirochäten mit niedrigen, wenig regelmäßigen Windungen mit zugespitzten Enden. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Spirochaeta gallinarum im Blute einer Gans. Ein Knäuel agglutinierter Spirochäten; in manchen Spirochäten sind Teile ihres Körpers stärker gefärbt. Giemsafärbung. V. 2000.

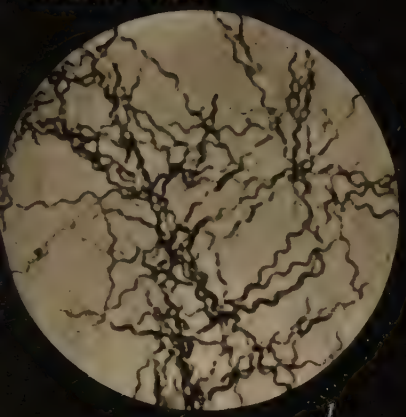
Abb. 8. Spirochaeta icterohaemorragiae aus eine Kultur auf Blutagar. Die Spirochäten stellen sich da als peitschenartig gebogene, sehr lange und schlanke Bazillen mit fein zugespitzten Enden dar. Windungen sind auf dem Bild keine vorhanden. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Spirochaeta icterohaemorragiae im Gewebe der Leber eines Meerschweinchens; tiefschwarze, fadenförmig gewundene Gebilde. Versilberungsmethode. V. 2000.

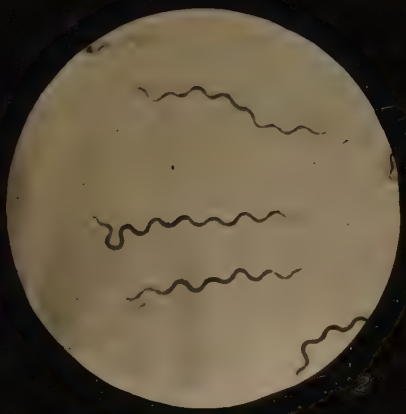
Abb. 10. Spirochaeta dentium. Spirochäten von der Größe jener der Hühnerspirochäten mit mittelmäßig breiten und hohen, zum Teil ganz regelmäßigen Windungen und mit fein zugespitzten Enden. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 11. Spirochaeta nomae aus einem Fall der Gangrän, die unter dem Namen Noma unterschieden wird. Eine kleine Spirochäte mit einigen regelmäßigen Windungen. Die Enden der Spirochäte sind nicht zugespitzt. Giemsafärbung. V. 2000.

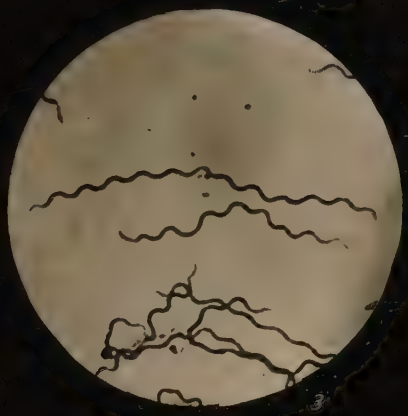
Abb. 12. Spirochaeta buccalis. Eine feine Spirochäte, die in Querteilung begriffen zu sein scheint. Giemsafärbung. V. 2000.



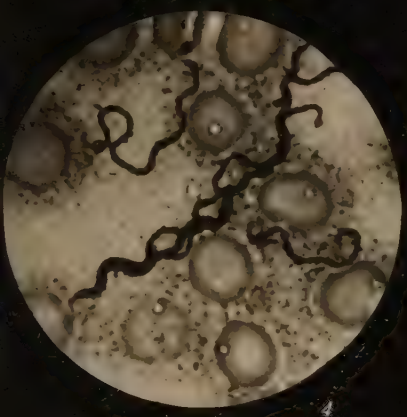
1



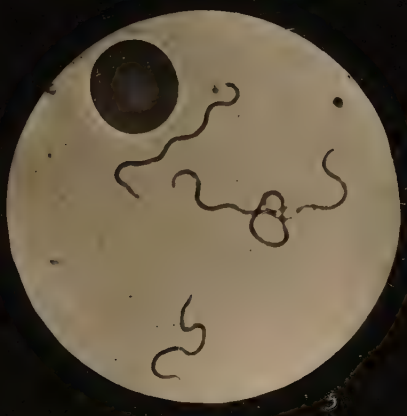
2



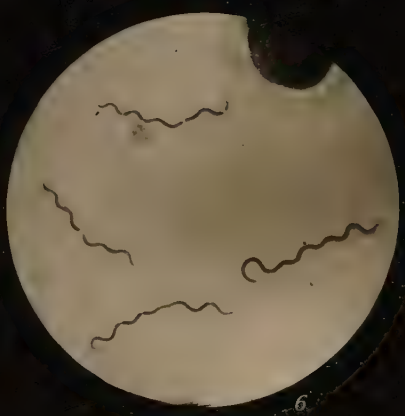
3



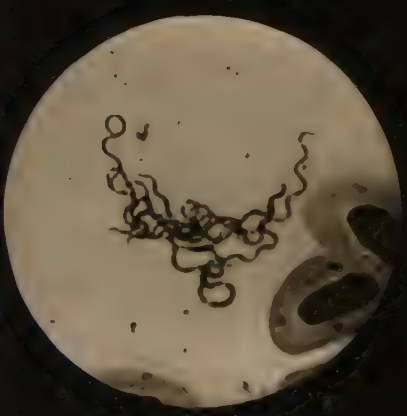
4

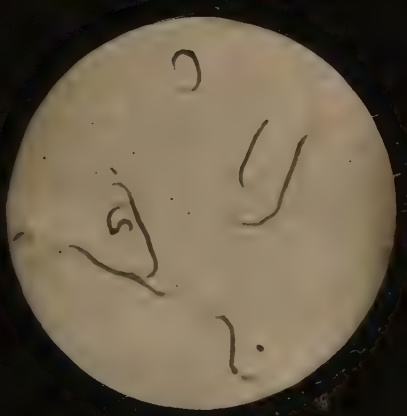


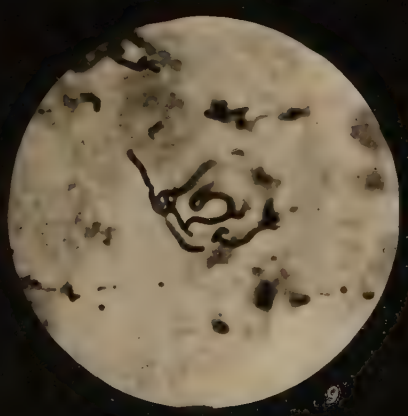
5



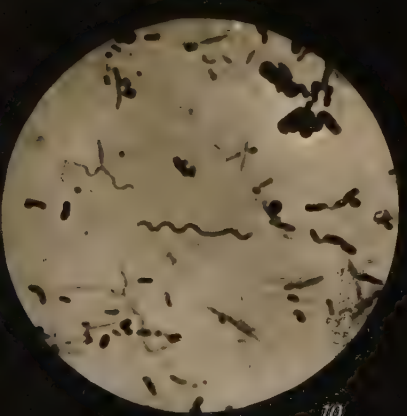
6



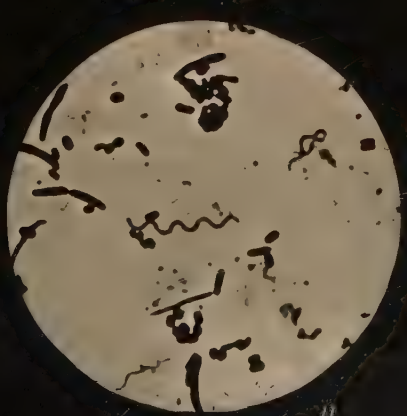




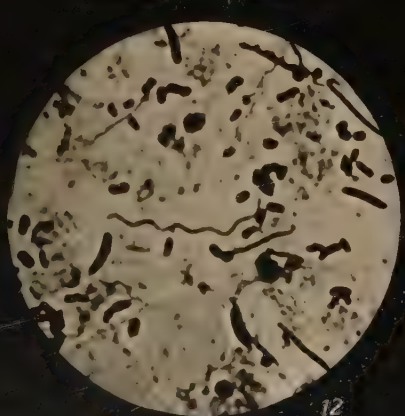
9



10



11



12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Buchdruckerei Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 93.

Abb. 1. Plasmodium vivax. Malaria tertiana. Ein frisch in das rote Blutkörperchen eingedrungener, kleiner Merozoit. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Plasmodium vivax. Im Inneren des Parasiten, nahe der Oberfläche desselben ist eine ziemlich große Vakuole gelegen, weshalb der Parasit in den Randpartien eine ungefärbte Lücke aufweist, wodurch er die Gestalt eines, teilweise sehr breiten Ringes, der jedoch an einer Stelle sehr fein ist, darstellt. Die dunklen Teile des Parasiten sind teils der Kern, teils Pigment, was jedoch auf der Abbildung nicht zu unterscheiden ist, da das Präparat mit Giemsamischung gefärbt ist und der rot gefärbte Kern, ähnlich wie das schwarzbraune Pigment dunkel erscheinen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Plasmodium vivax. Der Tertianring. Die ungefärbte Vakuole liegt in der Mitte des Parasiten und der Kern in dem schmäleren Teil des Ringes. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Plasmodium vivax. Der große Tertianring; im linken, schmalen Plasmastreifen desselben ist der Kern gelegen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Plasmodium vivax. Ein doppelter Tertianring. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Plasmodium vivax. Amöboide Form des Parasiten, der eine wurstförmige Gestalt hat und zum Teil einen ziemlich großen Ring mit schmalem Saum bildet. Der Parasit nimmt fast das ganze Blutkörperchen ein. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Plasmodium vivax. Amöboide Form des Parasiten. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 8. Plasmodium vivax. Geschlechtliche Form des Parasiten — wahrscheinlich ein Makrogametozyt. Das infizierte Blutkörperchen ist vergrößert und zum größten Teil von dem Parasiten eingenommen. Ein Teil des Plasmodiums, der auf der Abbildung rund erscheint, ist pigmentlos und von einer ringförmigen, das Pigment und den Kern enthaltenden Partie seines Zellplasmas eingeschlossen. Das Pigment ist in dem Parasiten in ziemlich großen Klümpchen zusammengeballt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Plasmodium vivax. Der Parasit füllt fast zur Gänze das beinahe doppelt vergrößerte Blutkörperchen aus. Ein verhältnismäßig geringer Teil des Parasiten ist pigmentlos, während das übrige Plasma Pigment enthält, das in Form ziemlich feiner Körner und Stäbchen zerstreut ist. Dieser pigmentierte

Teil hat die Form eines breiten Halbmondes; der Kern ist nicht sichtbar. Der Parasit kann mit Wahrscheinlichkeit als Mikrogametozyt bezeichnet werden. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 10. Plasmodium vivax. Das Blutkörperchen ist ziemlich stark vergrößert und der darin liegende Parasit nimmt zirka zwei Drittel des Körperchens ein. Das Pigment ist in ziemlich großen Klümpchen in den peripheren Teilen des Parasiten gelegen und das pigmentierte Plasma bildet einen Ring, in dessen Mitte das pigmentlose sich befindet. Der Parasit dürfte ein Gametozyt sein. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 11. Plasmodium vivax. Das ebenso große Blutkörperchen, wie das vorige, enthält ein Plasmodium, das nicht kleiner ist als das erstere. Das Pigment ist in dem Parasiten in Form ziemlich feiner Körnchen und Stäbchen zerstreut und in der Mitte scheint der Kern zu liegen. Der Parasit kann mit Wahrscheinlichkeit als Mikrogametozyt bezeichnet werden. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 12. Plasmodium vivax. Eine stark vergrößerte, rote Blutzelle, die fast vollständig vom Plasmodium eingenommen ist. Das Pigment ist in dem Parasiten in Form feiner Körner und Stäbchen zerstreut und nur ein geringer Teil desselben ist pigmentlos. Oben scheint der kleine Kern zu liegen. Der Parasit ist wahrscheinlich ein Makrogametozyt. Giemsafärbung. V. 2000.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 94.

Abb. 1. Plasmodium vivax. Ein großer Gametozyt mit Pigment in Körnchen und Stäbchen; sein Plasma ist ziemlich dunkel gefärbt. Methylenblaufärbung. V. 2000.

Abb. 2. Plasmodium vivax. Ein großer Gametozyt mit Pigment in Körnchen und Stäbchen; sein Plasma ist hell gefärbt. Methylenblaufärbung. V. 2000.

Abb. 3. Plasmodium vivax. Ein frei im Blutplasma schwimmender Parasit von der Größe eines normalen Blutkörperchens und von runder Form. Das Plasmodium enthält ziemlich viel Pigment in kleinen Klümpchen und Körnern und einen großen Kern, dem vielleicht Pigment anliegt. Der Parasit kann mit Wahrscheinlichkeit als Mikrogametozyt bestimmt werden. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Plasmodium vivax. Ein stark vergrößertes, rotes Blutkörperchen ist fast zur Gänze von einem Parasiten eingenommen, in dem mehrere, verhältnismäßig große, dunkle Klumpen, als auch wenige, kleine Körner sich befinden. Die großen, unregelmäßigen Klumpen sind die aus der Teilung des Mutterkernes entstandenen, neuen Kerne und die kleinen Körner sind Pigment. Das Plasmodium ist die asexuelle Form des Parasiten, der sich in der Schizogonie, das ist in der Teilung in junge Parasiten — die Merozoiten — befindet. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Plasmodium vivax. Ein stark vergrößertes, jedoch in seiner Form unverändertes Blutkörperchen ist fast ganz von dem sich in seinem Inneren befindenden Plasmodium gefüllt, so, daß nur ganz schmale Streifchen seines blassen Plasmas noch zu sehen sind. Die Teilung der asexuellen Form des Plasmodiums in Merozoiten ist in vollem Gange, der Kern hat sich in mehrere neue Kerne geteilt, die in Form ziemlich großer, dunkler, formloser Klumpen über den ganzen Parasit zerstreut sind, um welche sich das Zellplasma anzuhäufen beginnt. Das Pigment ist noch über das ganze Plasmodium in Form kleiner Körner zerstreut. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Plasmodium vivax. Ein in Merozoiten geteilter Parasit im Blutkörperchen. Die Kerne der Merozoiten haben eine regelmäßige Gestalt und das Restkörperchen liegt in der Mitte. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Plasmodium vivax. Vollendete Schizogonie eines ungeschlechtlichen Parasiten. Das die Merozoiten einschließende, rote Blutkörperchen ist

stark vergrößert und etwas in die Länge gezogen — von Zitronengestalt. Die dicht aneinander gedrängten Merozoiten bestehen aus verschiedenartig geformtem Kern und aus einem Klümpchen von Zellplasma. Im oberen Teil des Parasiten liegt ein Häufchen Pigment, das sogenannte Restkörperchen. Die Umrisse des Blutkörperchens sind uneben, da seine Oberfläche durch die Merozoiten an vielen Stellen etwas emporgewölbt ist. Giemsafärbung. V. 2000.

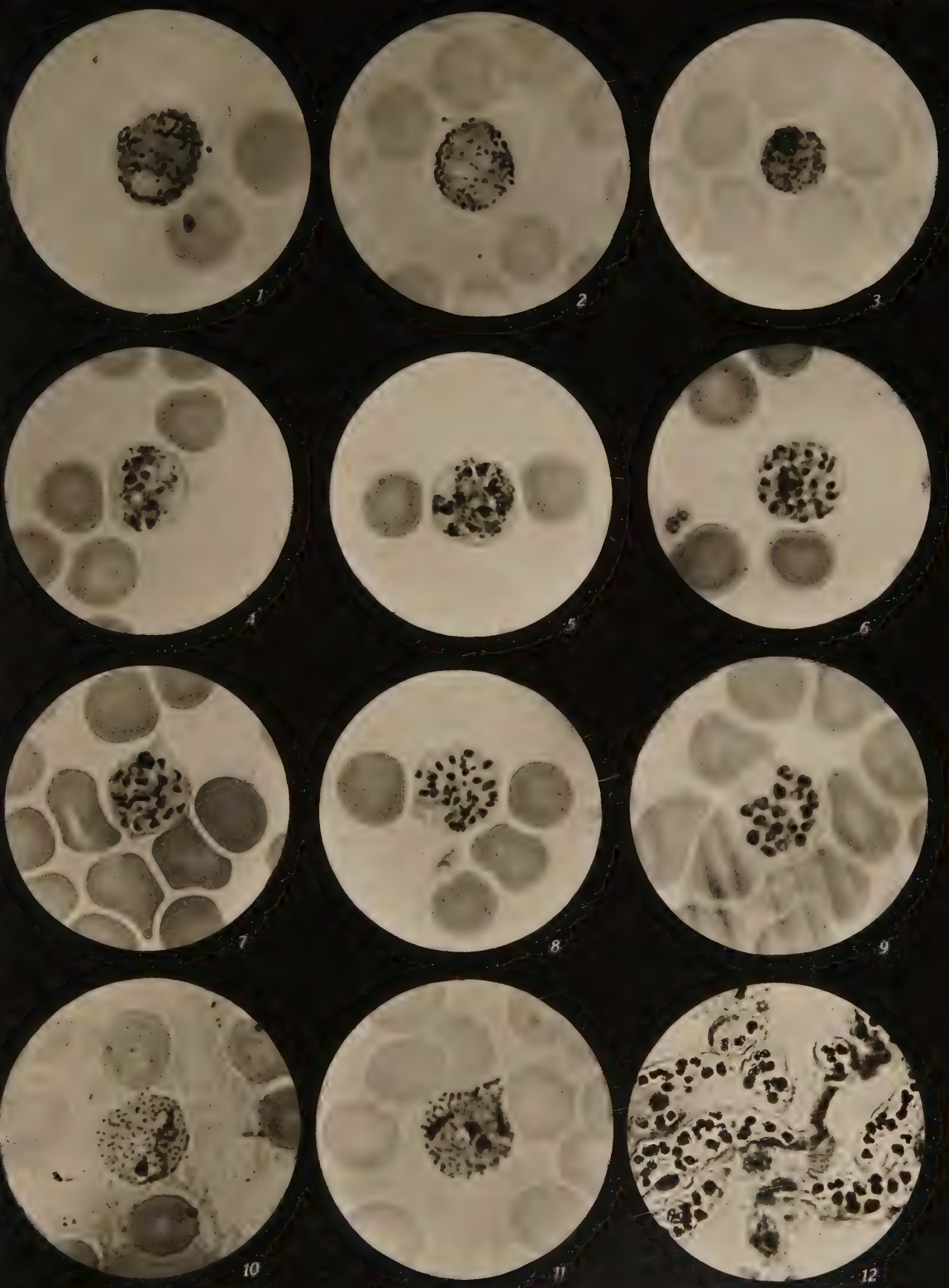
Abb. 8. Plasmodium vivax. Ein im Zerfall begriffenes, zahreiche Merozoiten einschließendes, rotes Blutkörperchen. Die Kerne der Merozoiten sind rund oder länglich oval, von ziemlich regelmäßiger Form. An einer Stelle ist das Plasma des Blutkörperchen bereits zerfallen und einige Merozoiten sind frei geworden und in das Blutplasma geraten, von dem sie weggeschwemmt worden sind. Die auf den drei letzten Abbildungen (4, 5, 6) dargestellten Parasiten zeigen die Morulaform. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Eine stark aufgeblähte, rote Blutzelle, die zahlreiche Merozoiten enthält. Die Zelle ist im Zerfall begriffen und nur noch als ein Schatten sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 10. Plasmodium vivax. Reichliche Tüpfelung eines mit einem kleinen Parasiten (Merozoiten) infizierten Blutkörperchens. Methylenblaufärbung. V. 2000.

Abb. 11. Ein rotes mit Malariaparasiten infiziertes Blutkörperchen mit reicher Tüpfelung. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 12. Gehirn aus einem schweren, tötlichen Malariafall. Die Gehirnkapillaren sind von den meist in Teilung begriffenen Parasiten, vollgestopft. Hämatoxylineosinfärbung. V. 800.



Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 95.

Tafel 95.

Abb. 1. Plasmodium malariae. Der Quartanparasit. Ein rotes Blutkörperchen, das von zwei jungen Parasiten, die viel Pigment enthalten, infiziert ist. Giemsafärbung. V. 2000

Abb. 2. Plasmodium malariae. Das Quartanband in Form eines schmalen, spindelförmigen, pigmentreichen, plasmatischen Gebildes, das in der Achse des infizierten Blutkörperchens liegt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Plasmodium malariae. Ein breiteres, ebenfalls stark pigmentiertes Quartanband. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Plasmodium malariae. Ein noch breiteres Quartanband. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Plasmodium malariae. Ein breites Quartanband, an welchem pigmentlose Stellen sichtbar sind. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Plasmodium malariae. Ein sehr breites Quartanband, das beinahe das ganze Blutkörperchen ausfüllt. Die einzelnen Körner des Pigments sind sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Plasmodium malariae. Der Quartanparasit von amöboider Form. Das infizierte Blutkörperchen weist, ähnlich wie die vorigen, keinerlei Veränderungen auf. Giemsafärbung. V. 2000.

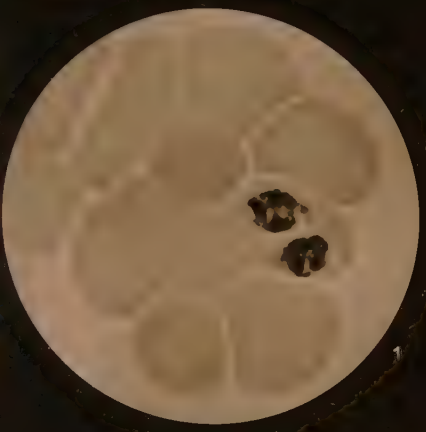
Abb. 8. Plasmodium malariae. Von der Blutzelle ist hier nichts mehr zu sehen und der Parasit scheint frei im Blutplasma zu schwimmen. Sein Plasma ist dunkel gefärbt und das Pigment in kleinen Stäbchen und Körnern in der Zelle zerstreut. Fast in der Mitte liegt der wenig kompakte Kern. Der Parasit dürfte ein Makrogametozyt sein. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Plasmodium malariae. Der Parasit scheint gleichfalls frei im Blutplasma zu schwimmen. Sein Zellplasma ist schwach gefärbt und enthält viel körniges Pigment; in der Mitte der kompakte Kern. Der Parasit dürfte ein Mikrogametozyt sein. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 10. Plasmodium malariae. Ein stark pigmentierter Parasit — vielleicht die beginnende Teilung. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 11. Plasmodium malariae. Eine etwas weiter vorgeschrittene Teilung des Parasiten. Der Kern ist bereits in mehrere Fragmente zerfallen und das Pigment hat sich zu einem Häufchen zusammengeballt. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 12. Plasmodium malariae. Ziemlich weit vorgeschrittene Teilung des Parasiten. Giemsafärbung. V. 2000.

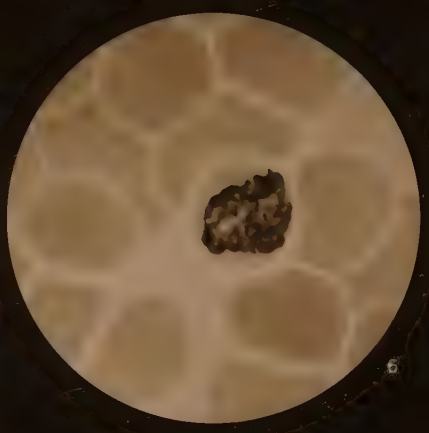

1

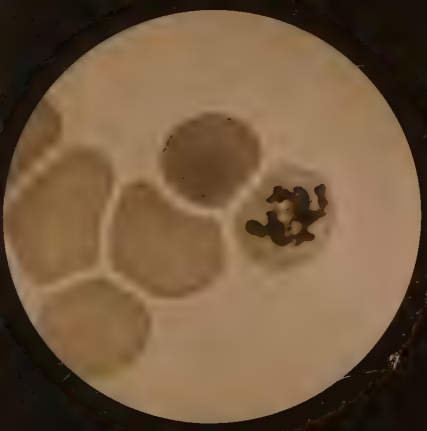
2

3

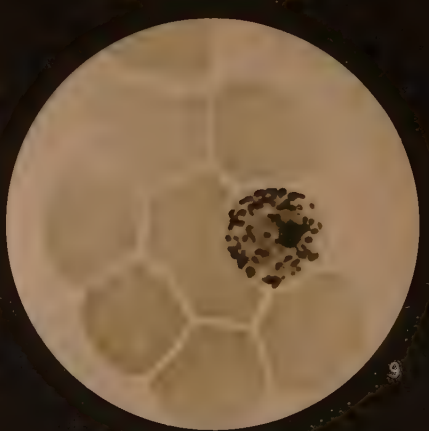
4

5

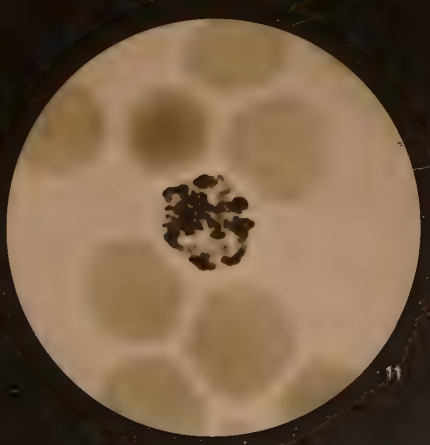

6

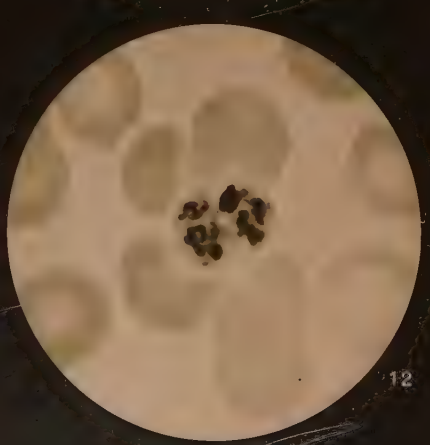

7

8


9

10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 96.

Abb. 1. Plasmodium malariae. Ein großer Quartanring, der sich in nichts von einem Tertianring unterscheidet. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Plasmodium malariae. In der Mitte des Parasiten liegt das zum Restkörperchen zusammengeballte Pigment und um dasselbe herum das geteilte Chromatin des Mutterkernes. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Plasmodium malariae. Der Parasit in Teilung begriffen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Plasmodium malariae. Die aus der Teilung entstandenen 8 Merozoiten liegen im Kreise an der Peripherie der Zelle um das Restkörperchen herum. Kerne mancher Merozoiten weisen eine weitere Teilung auf. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Plasmodium malariae. Die Teilung des Parasiten ist vollendet. Die um das voluminöse Restkörperchen herum liegenden, jungen Merozoiten sind vollständig ausgebildete, aus Kern und aus Zellplasma bestehende Zellen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Plasmodium malariae. Der Parasit ist nach der Teilung in Merozoiten zerfallen, die noch beieinander im Kranze liegen. Die auf den drei letzten Abbildungen (4, 5, 6) dargestellten Parasiten zeigen die Gänseblümchenform. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Plasmodium immaculatum (Malaria perniciosa); der Tropenfieberparasit. Im Segmente a der Abbildung ist ein, bereits mit zwei Merozoiten infiziertes Blutkörperchen dargestellt. Die Merozoiten bestehen aus dem Kerne, der von ein wenig kaum sichtbaren Plasmas umgeben ist. Im Segment b liegt ein, einen jungen Parasit einschließendes Blutkörperchen. Der Parasit ist fast ganz eine Vakuole, in welcher am Rande zwei Chromatinkörner liegen. Im Segment c ein ähnliches Bild, nur ist der junge Parasit bedeutend größer, doch auch fast zur Gänze eine Vakuole, die von einem schmalen, kaum sichtbaren Saume des Zellplasmas, in welchem drei Chromatinkörner liegen, umgeben ist. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 8. Plasmodium immaculatum. Tropenfieberparasit. Drei durch je einen jungen Parasit in Form kleiner Tropenringe infizierte Blutkörperchen. Die Parasiten bestehen aus je einer mehr oder weniger großen Vakuole, die vom Zellplasma umgeben ist, das z. B. an dem oben gelegenen Parasiten schon einen

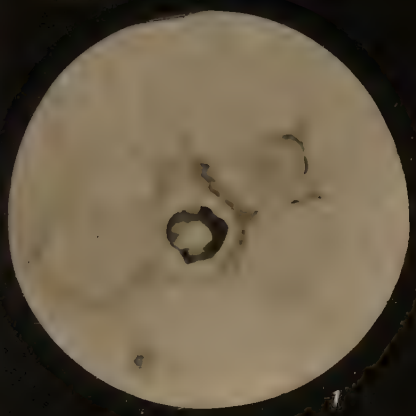
ziemlich breiten Saum bildet. Jeder Parasit hat einen, an seiner Peripherie gelegenen Kern. An dem oben liegenden Blutkörperchen sind die sogenannten Perniziosaflecke sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Plasmodium immaculatum. Tropenfieberparasit. Der halbmondförmige Parasit (a) ist länger als der Durchmesser des Blutkörperchens in das er eingeschlossen ist, das letztere ist nur noch teilweise sichtbar und lediglich durch eine feine, bogenförmige Linie an der konkaven Seite des Parasiten gekennzeichnet. Der Parasit enthält ein wenig mit Chromatin gemischtes Pigment. Der rechts liegende Parasit ist von halbmondförmiger Gestalt und sein Pigment ist in der ganzen Zelle zerstreut. Giemsafärbung. V. 2000.

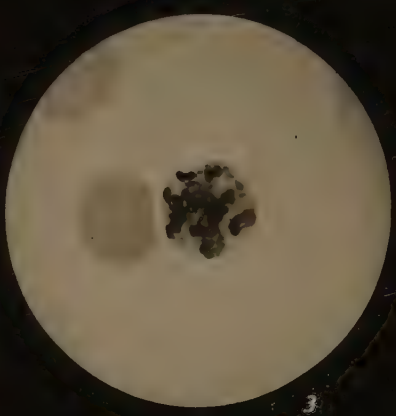
Abb. 10. Plasmodium immaculatum. Zwei freie Gametozyten. Der linke Halbmond ist schlank und mit etwas zugespitzten Enden, die rechts liegende Spindel mehr plump, mit abgerundeten Enden. Bei dem ersten (a) sind Pigment und Chromatin zu einem Klumpen in seiner Mitte zusammengeballt, während bei dem anderen Pigmentkörner in der ganzen Zelle zerstreut sind. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 11. Plasmodium immaculatum. Teilungsformen der Tropenparasiten, die in Schizogonie begriffen sind. Der Kern ist in mehrere, junge Kerne geteilt und das Pigment zu einem Restkörperchen zusammengeballt. Die jungen Kerne haben die Form unregelmäßiger Klümpchen. Die infizierten Blutkörperchen sind nicht vergrößert, eher etwas kleiner als die normalen. Giemsafärbung. V. 2000.

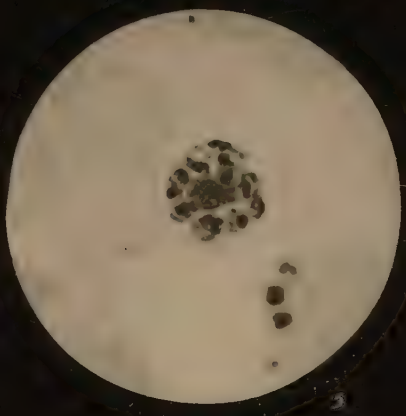
Abb. 12. Plasmodium immaculatum, Links ein zerfallendes, infiziertes Blutkörperchen; die Merozoiten beginnen auseinander zu gehen, in der Mitte das Restkörperchen. Rechts ist das Blutkörperchen zerfallen, die Merozoiten sind frei geworden und in Blutplasma übergegangen. Um das Restkörperchen herum sind noch einige gelegen. Giemsafärbung. V. 2000.


1

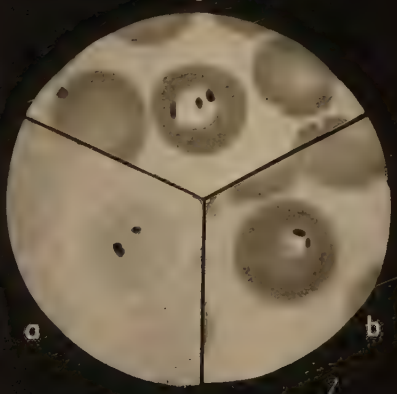
2

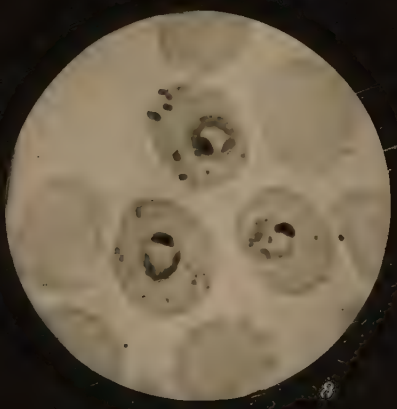

3

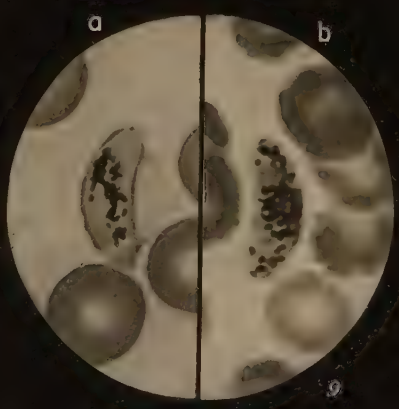
c 4


5

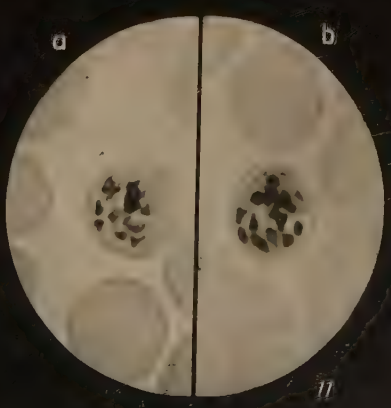
6

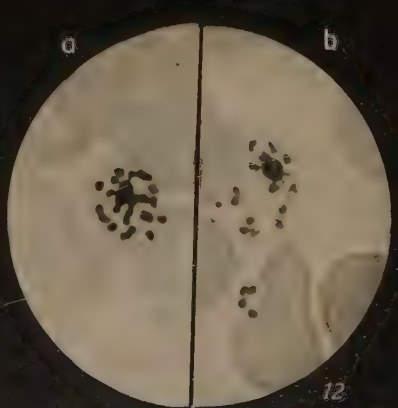

a b 7


8


a b 9

a b 10


a b 11


a b 12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Lichtdruck-Kunstanstalt Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 96a.

Abb. 1—3. Plasmodium immaculatum [falciparum]; Geschlechtsformen des Parasiten im Blut eines Tropenfieberkranken.

Abb. 1. Ein im Wachstum begriffener Gametozyt mit zugespitzten Körperenden. In seinem Zellplasma ist der Kern als Klümpchen von Chromatin- und Pigmentkörnern sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Ein reifer Makrogametozyt in Form eines Halbmondes mit abgerundeten Enden. Das Zellplasma enthält Chromatin und zerstreute Pigmentkörner. Giemsafärbung. Der Makrogametozyt ist rot gefärbt. V. 2000.

Abb. 3. Reifer Mikrogametozyt in Form eines Halbmondes mit abgerundeten Enden. Sein Zellkern ist von kompakter Struktur und die Pigmentkörner sind gleichfalls zusammengeballt. Giemsafärbung. Der Mikrogametozyt ist blau gefärbt. V. 2000.

Abb. 4—8. Plasmodium immaculatum; Flagellenbildung durch Mikrogametozyten im Magen einer Mücke (Anopheles).

Abb. 4. Im Mitteleil des abgerundeten Körpers eines Mikrogametozyten sind gewundene, stark gefärbte Anfänge der Mikrogameten sichtbar. An einer Stelle scheint ein Mikrogamet bereits vom Zellplasma des Mikrogametozyten durch die Zellmembran nach außen durchzubrechen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Im Zentralteil des Mikrogametozyten liegen gewundene, stark gefärbte Anfänge der Mikrogameten. Einer derselben hat bereits die Zellmembran des Mikrogametozyten durchgebrochen und ragt aus seinem Körper in Form eines kurzen, stark gefärbten Fadens heraus. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Das Zellplasma eines Mikrogametozyten enthält gewundene, stark gefärbte, in der Bildung begriffene Mikrogameten; einer hat bereits in Form eines langen, verbogenen, stark gefärbten Fadens den Körper des Mikrogametozyten verlassen und steht mit ihm nur noch mittels eines seiner Enden in Verbindung. Ein zweiter, der sich in einem etwas früheren Entwicklungsstadium befindet, ragt aus dem Mikrogametozyten zum Teil heraus. Giemsafärbung. V. 2000.

Die Abbildungen der Tafeln 96a und 96b verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn C. M. Wenyon aus London, der mir seine Präparate zu dem Zwecke zur Verfügung gestellt hat.

Abb. 7. Restteil eines Mikrogametozyten. Rings um denselben herum liegen fadenförmige, stark gefärbte Gebilde mit verbogenen Enden — die Mikrogameten. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 8. Voll entwickelte, freie Mikrogameten im Blut. In einem derselben ist der länglich ovale, stark gefärbte Kern deutlich sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

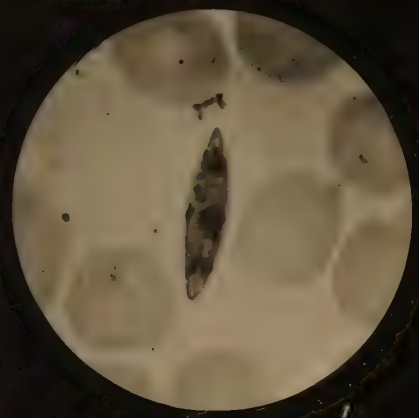
Abb. 9—10. Plasmodium immaculatum. Zweites Entwicklungsstadium des Parasiten im Magen der Mücke (Anopheles); die Befruchtung der Makrogameten durch Mikrogameten.

Abb. 9. Im Inneren des rundlichen Makrogameten sind der stark gefärbte Kern und Pigmentklümpchen sichtbar. Ein länglicher, bogenförmiger Mikrogamet liegt neben dem Makrogameten und steht mittels eines seiner Enden mit demselben in Verbindung. Der Mittelteil des Mikrogameten enthält stärker gefärbte Kernfragmente. Giemsafärbung. V. 2000.

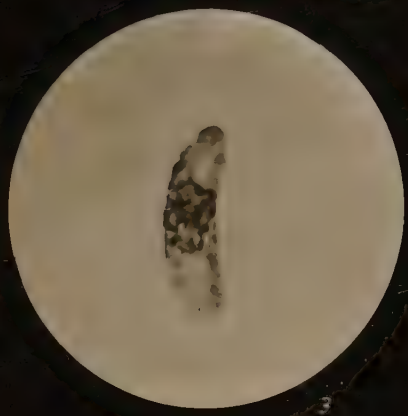
Abb. 10. Rundlicher Makrogamet mit einem runden, stark gefärbten Kerne; ein fadenförmiger Mikrogamet liegt ihm mit einem seiner Enden an. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 11. Plasmodium immaculatum. Ookinet aus dem Magen einer Mücke (Anopheles maculipennis), die vor 15 Stunden Blut eines Malariakranken gesogen hat. Im Mittelteil des länglichen Ookineten liegt der stark gefärbte Kern und Pigmentkörner. Giemsafärbung. V. 2000.

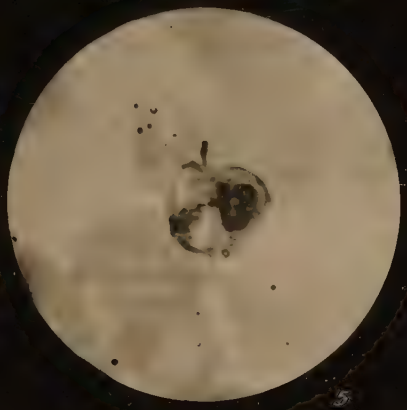
Abb. 12. Frei präparierter Magen einer Mücke (Culex fatigans), der von Plasmodium praecox, dem Parasiten der Vogelmalaria, infiziert ist. An der Oberfäche des Magens sind kleine, rundliche, dunkel gefärbte Körperchen sichtbar — die Oozysten des Parasiten. V. 25.


1

2


3

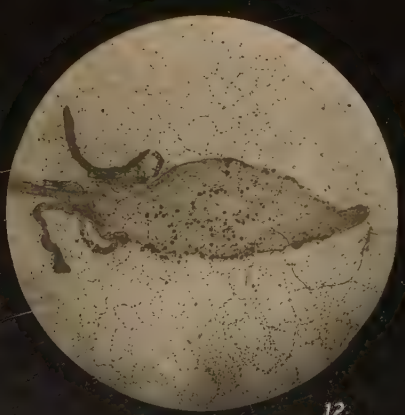
4


5

6

10

11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S.3

Tafel 96b.

Abb. 1. Oozysten des Plasmodium praecox [Proteosoma] an der Oberfläche der Magenwand des Culex fatigans. Ein Detail der Abb. 12 der Tafel 96a bei stärkerer Vergrößerung. Der Magenwand der Mücke liegen zwei rundliche Oozysten, deren Körper eine gestrichelte, radiäre Zeichnung aufweist, an. V. 750.

Abb. 2—4. Querschnitte durch den Magen eines experimentell mit Plasmodium immaculatum infizierten Anopheles maculipennis.

Abb. 2. Querschnitt des Mückenmagens mit den der Wand desselben anhaftenden, rundlichen Oozysten. V. 200.

Abb. 3 und 4. Ein Teil der Abb. 2 bei stärkerer Vergrößerung. Der Magenwand liegen rundliche, sich in verschiedenen Entwicklungsstadien befindliche Oozysten. V. 750.

Abb. 5 und 6. Querschnitt durch die Magenwand eines doppelt mit Plasmodium vivax, das ist am 30. Mai und am 7. Juni, infizierten Anopheles maculipennis, der dann am 15. Juni seziert wurde.

Abb. 5. Ein Stück des Querschnittes der Magenwand mit einer großen Zyste an der oberen Oberfläche und mit mehreren kleineren an der unteren. V. 250.

Abb. 6. Eine der kleineren Zysten der vorigen Abbildung, die noch nicht reif ist, bei stärkerer Vergrößerung. Dieselbe weist mehrere Zellkerne von unregelmäßiger Gestalt auf. V. 650.

Abb. 7. Eine große, reife Zyste der Abb. 5 mit Sporozoiten und Abfallkörperchen bei stärkerer Vergrößerung. Die Abfallkörperchen sind rundlich und die Sporozoiten dünn, fadenartig. V. 750.

Abb. 8. Anormal entwickelte Zyste des Malariaparasiten im Magen des Anopheles maculipennis. Der Magenwand liegt die anormale Zyste, die sogenannte „Ross's blak spore", die teilweise geplatzt ist und aus ihrem Körper einzelne „Sporen" heraustreten läßt. V. 500.

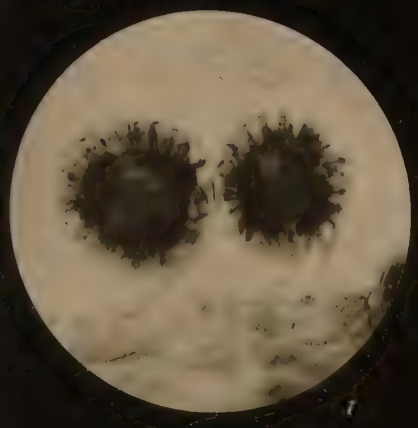
Abb. 9. Rand der obigen Zyste (Abb. 8) bei stärkerer Vergrößerung. Längliche, zum Teil kipfelartige und, besonders in den peripheren Teilen, tiefschwarze Gebilde — die „Sporen". V. 1200.

Abb. 10. Durchschnitt der Speicheldrüse des Weibchens der Mücke Anopheles maculipennis mit Sporozoiten des Plasmodium immaculatum. In manchen Lobuli der Drüse sind die schmalen, langen Sporozoiten sichtbar, die denselben ein gestricheltes Aussehen verleihen. V. 300.

Abb. 11 und 12. Sporozoiten in einer zerdrückten Speicheldrüse des Anopheles superpictus.

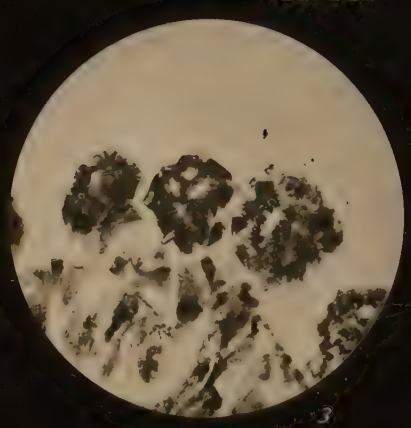
Abb. 11. In der Mitte der Abbildung liegt eine große Drüsenzelle mit vakuolisiertem Zellplasma und einem großen, runden, stark gefärbten Kerne. Rings um die Zelle herum liegen längliche, kaum sichtbare Sporozoiten mit stärker gefärbten, rundlichen und ovalen Kernen. V. 600.

Abb. 12. Ein Teil der obigen Abbildung bei stärkerer Vergrößerung. Lang gezogene, schmale Sporozoiten mit stärker gefärbtem Kerne in der Mitte. V. 1600.

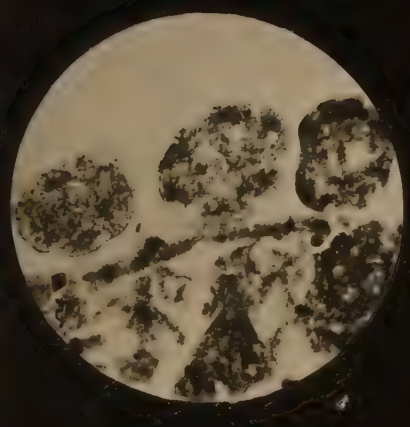


1

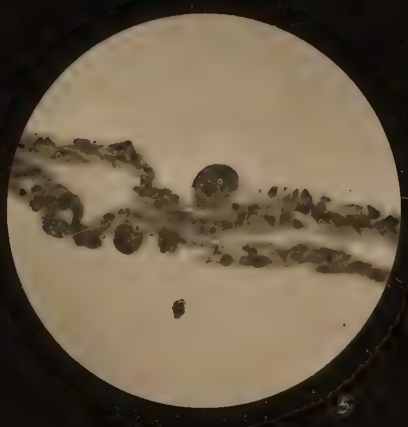
2



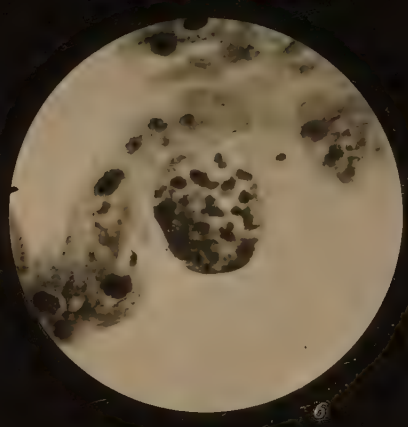
3



4



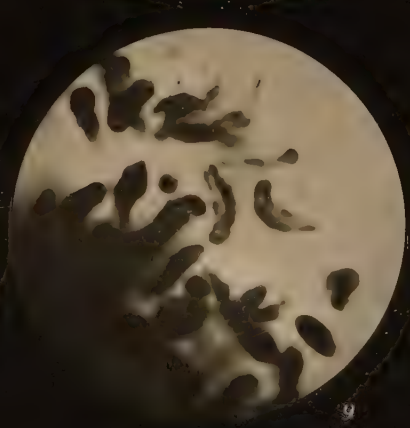
5



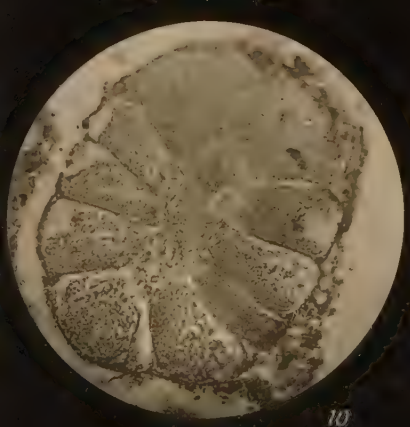
6

7

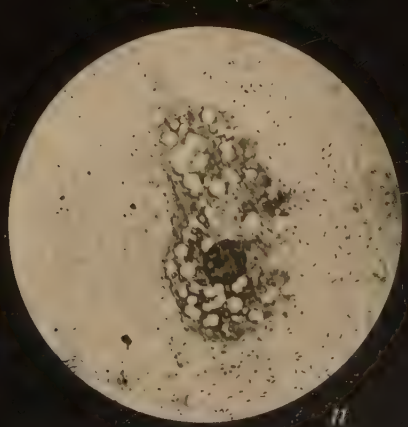
8



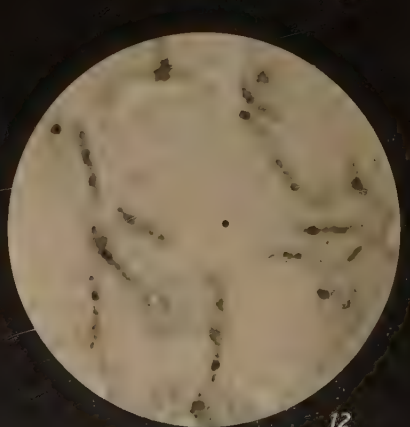
9



10



11



12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 97.

Tafel 97.

Abb. 1. Piroplasma bigeminum im Rinderblut. Zwei birnförmige, kleine, zusammenhängende, gestielte Piroplasmen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Piroplasma bigeminum. Ein dicker, plumper Parasit, an dessen breitem Ende eine kleine Einkerbung sichtbar ist. Es macht den Eindruck einer beginnenden Teilung des Parasiten. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Piroplasma bigeminum. Ein ähnliches Bild wie das vorige; vielleicht eine weiter vorgeschrittene Teilung. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Piroplasma bigeminum. Zwei aus der Teilung hervorgegangene, mit den spitzen Enden zusammenhängende Parasiten. Giemsafäbung. V. 2000.

Abb. 5. Piroplasma bigeminum. Ein dem vorigen ähnliches Bild. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Piroplasma bigeminum. Nebeneinander liegende, nicht mehr zusammenhängende Parasiten. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Piroplasma bigeminum. Ein mit vier Parasiten infiziertes Blutkörperchen. Giemsafärbung. V. 2000.

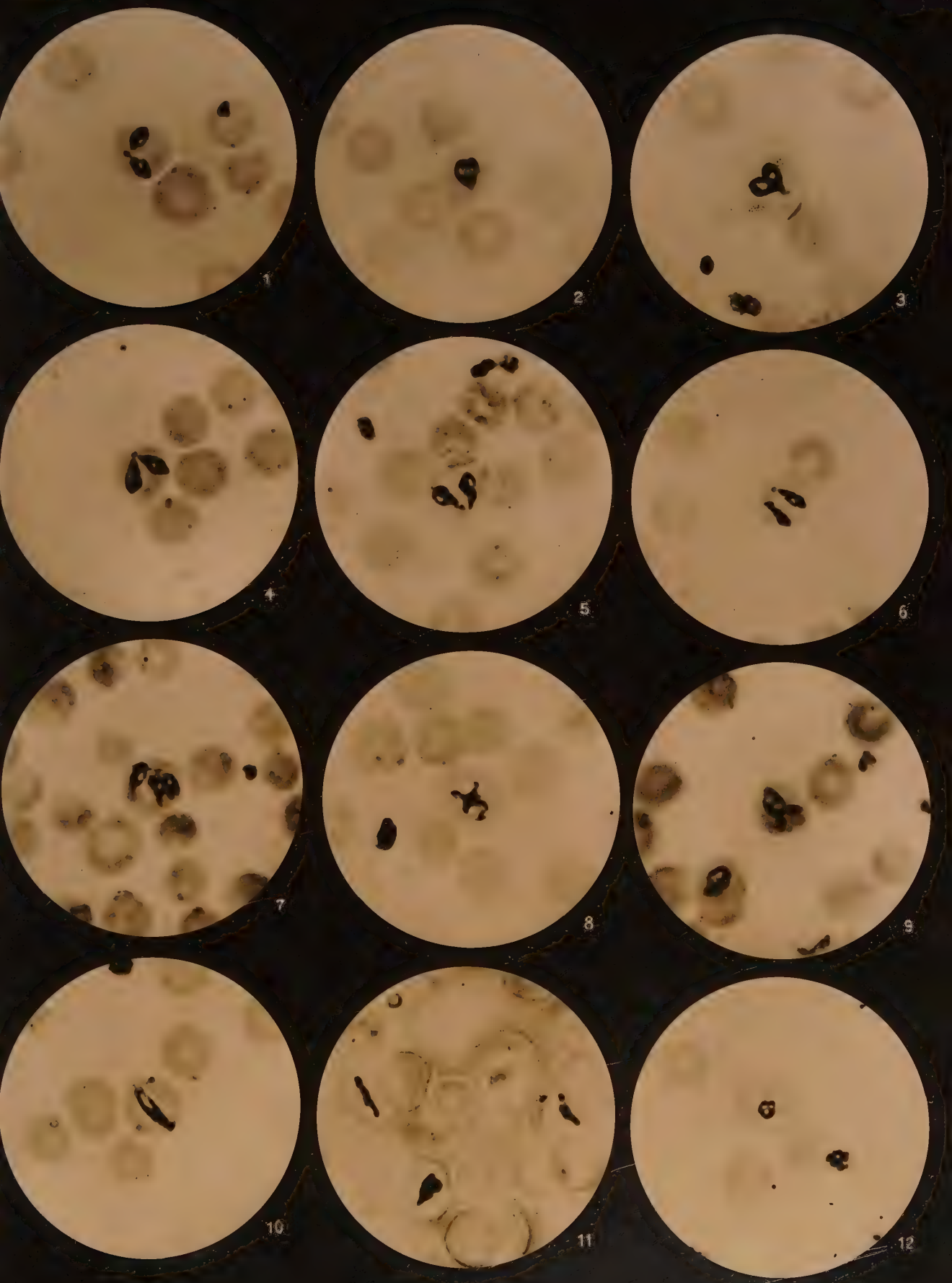
Abb. 8. Piroplasma bigeminum. Ein zwei knospenartige Fortsätze treibender Parasit. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Piroplasma bigeminum. Ein großer Parasit mit zwei Knospen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 10. Piroplasma bigeminum. Der Parasit ist, ähnlich dem Quartanparasit, in Form eines schmalen Bandes in der Achse des infizierten Blutkörperchens gelegen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 11. Piroplasma bigeminum. Stäbchenförmige Parasiten in den Blutkörperchen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 12. Piroplasma bigeminum. Ein klumpenförmiger Parasit in einer Blutzelle; derselbe weist kleine, ungefärbte Lücken auf. Im Blutplasma Klümpchen der Chromatinkörner eines Parasiten. Giemsafärbung. V. 2000.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 98.

Tafel 98.

Abb. 1. Piroplasma annulatum. Transkaukasische Rinderpiroplasmose. Die Parasiten bestehen vorzugsweise aus stark gefärbtem Chromatin und vom Zellplasma ist nur wenig an denselben zu sehen. Sie sind rund oder oval und häufig im Zentrum mit einer ungefärbten Lücke (Ringformen). Öfters hat das Chromatin eine Kipfelform. Es gibt auch längliche Formen des Parasiten, deren ein Teil aus Chromatin gebildet ist und der andere aus Zellplasma. Mitunter liegt das Chromatin an beiden Enden eines solchen Parasiten und das schwach gefärbte Zellplasma zwischen denselben. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Piroplasma annulatum. Ein analoges Bild wie das vorherige. Giemsafärbung. V. 2000.

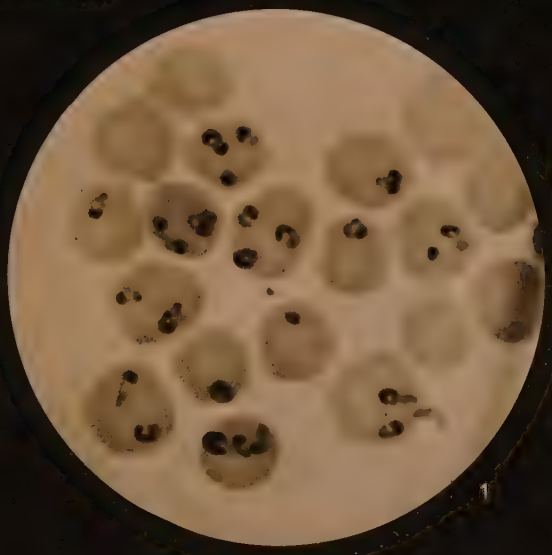
Abb. 3. Piroplasma annulatum. Runde und stäbchenförmige Parasiten. Giemsafärbung. V. 2000.

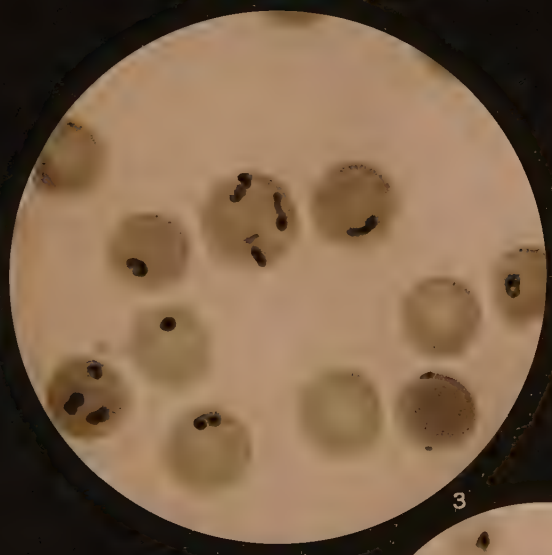
Abb. 4. Piroplasma equi. Die Blutkörperchen sind mit je einem, je zwei oder mit mehreren Parasiten infiziert, in denselben sind keine ungefärbten Lücken sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

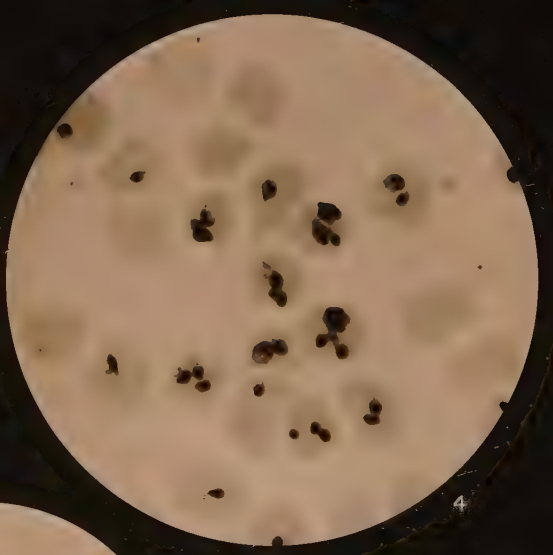
Abb. 5. Piroplasma equi. Ein dem vorigen analoges Bild. Einige Parasiten sind von birnförmiger Gestalt und dem Piroplasma bigeminum ähnlich. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Piroplasma equi. Vier nach der Teilung im Blutkörperchen in Kreuzform gelagerte Parasiten. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Piroplasma equi. Zwei dicht nebeneinander liegende, stäbchenförmige Parasiten von der Länge des Durchmessers eines Blutkörperchens. Es ist möglich, daß diese Stäbchen aus je zwei mit ihren Enden aneinander hängenden Parasiten bestehen. Giemsafärbung. V. 2000.







Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel 99.

Tafel 99.

Abb. 1. Theileria parva. Die Erythrozyten sind mit einem oder mit mehreren kleinen, runden oder ovalen Parasiten infiziert. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Theileria parva. Stäbchenförmige, an das Piroplasma annulatum erinnernde Formen des Parasiten. Giemsafäbung. V. 2000.

Abb. 3. Proteosoma im Blute des Spatzen. Zwei mit den Parasiten infizierte Blutzellen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Proteosoma im Blute des Spatzen. Ein kleiner Parasit in einer roten Blutzelle in Form eines schwach gefärbten Protoplasmaringes mit einem ziemlich großen, stark gefärbten Kerne an der Peripherie. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 5. Proteosoma; wie oben. Großer, schwach gefärbter Parasit mit zwei Kernen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Proteosoma; wie oben. Drei stark gefärbte Parasiten in einer bereits degenerierten, roten Blutzelle, deren Kern durch dieselbe zur Seite und quer zur Längsachse der Blutzelle verschoben wurde. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Proteosoma praecox im Vogelblut. Drei Blutkörperchen sind von den Parasiten infiziert; zwei derselben mit je zwei Parasiten und das dritte mit einem. Giemsafärbung. V. 2000.

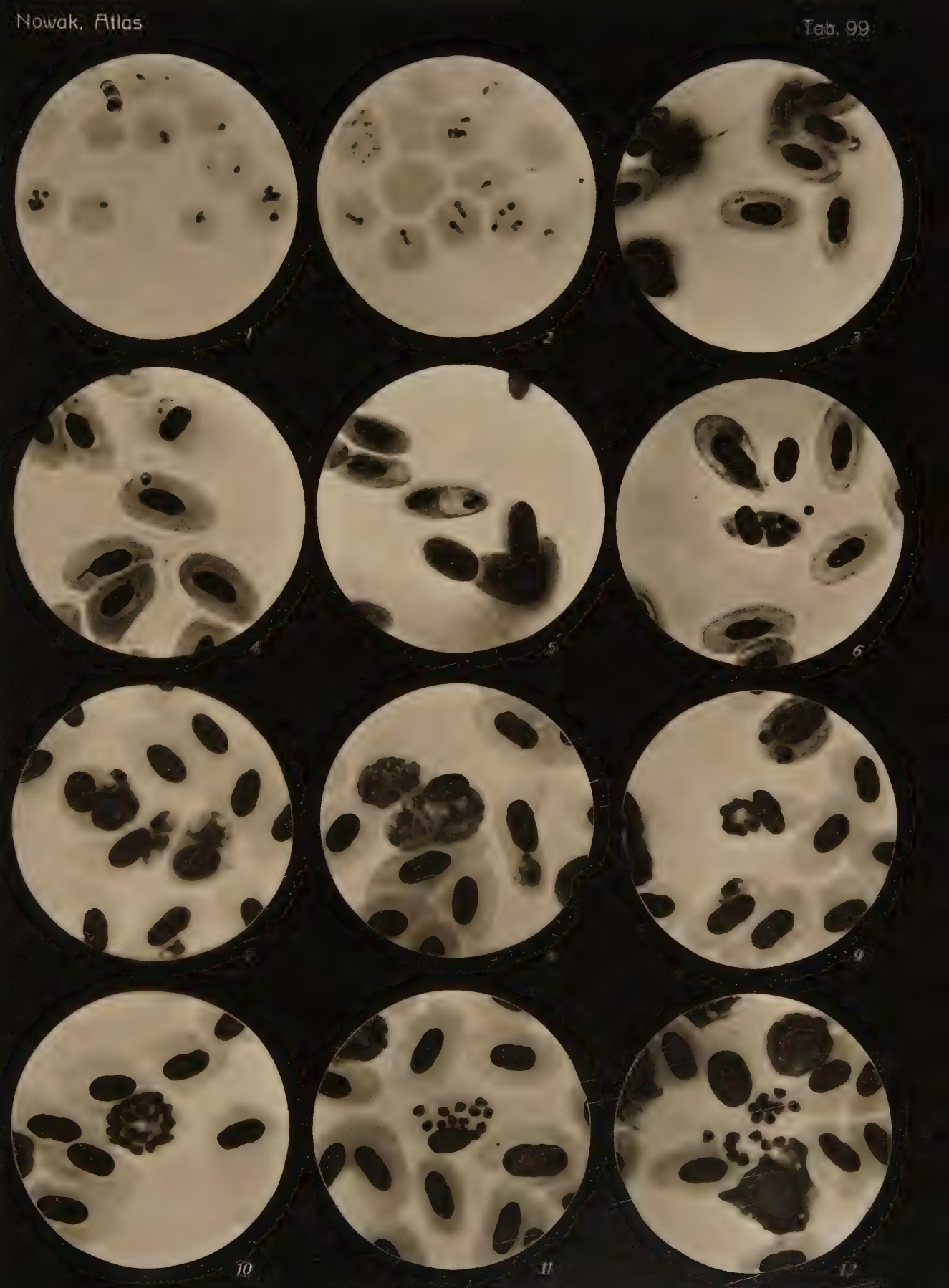
Abb. 8. Proteosoma praecox. Das unten rechts liegende Blutkörperchen schließt einen ziemlich kleinen, jungen Parasiten ein. In der Mitte der Abbildung befindet sich eine große Geschlechtsform des Plasmodiums; von den durch dasselbe infizierten Blutkörperchen ist lediglich der Kern noch übrig geblieben. Oben ein ähnlicher, wahrscheinlich freier Parasit. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Proteosoma praecox. Ein Blutkörperchen ist mit einem und ein anderes mit zwei jungen Parasiten infiziert. In der Mitte der Abbildung liegt eine rote Blutzelle, in deren Inneren ein bereits in der Teilung begriffenes Plasmodium sich befindet. Die jungen aus der Teilung hervorgegangenen Merozoiten liegen kranzartig geordnet und haben den Kern der Blutzelle beiseite geschoben, der sich quer zur Längsachse der Zelle gestellt hat. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 10. Proteosoma praecox. Teilung des Parasiten — Morulaform. Der Parasit ist in zahlreiche (zirka 20) Merozoiten zerfallen, die noch zusammenliegen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 11. Proteosoma praecox. Vollendete Teilung des Parasiten. Die Merozoiten sind auseinander gegangen, stecken jedoch noch in dem Blutkörperchen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 12. Proteosoma praecox. Vollendete Teilung; das infizierte Blutkörperchen ist zerfallen und die jungen Merozoiten schwimmen frei im Blutplasma. Giemsafärbung. V. 2000.



Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S. 1

Tafel 100.

Tafel 100.

Abb. 1. Amoeba proteus. Große Amöbe mit körnigem Zellplasma, mit rundem, großen Kern mit deutlichem Karyosom und Außenkern und mit zahlreichen, stattlichen Pseudopodien. Safraninfärbung. V. 700.

Abb. 2. Vahlkampfia sp. Eine große Amöbe mit einem stattlichen, runden Kern; die Differenzierung des Zellplasmas in das Endoplasma und in die ziemlich dichte, äußere Schicht des Ektoplasmas ist sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Vahlkampfia sp. Im Plasma der Amöbe sind darin eingeschlossene Bakterien (Streptokokken) sichtbar. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 4. Amöbe aus dem Darm eines kranken Karpfen. Hämatoxylinfärbung. V. 2000.

Abb. 5. Entamoeba coli (Lösch). Die Amöbe ist von fast runder Form, ihr Zellplasma ist gleichmäßig gefärbt und nahe dem Rande liegt der längliche, dunkle Kern. Die Amöbe befindet sich in dem Stadium vor der Enzystierung. Färbung mit Eisenhämatoxylin. V. 1600.

Abb. 6. Entamoeba coli vor der Enzystierung. In dem Kern ist das Karyosom sichtbar. Färbung mit Eisenhämatoxylin. V. 2000.

Abb. 7. Entamoeba coli. Eine runde Form mit großem Kern. Färbung mit Eisenhämatoxylin. V. 2000.

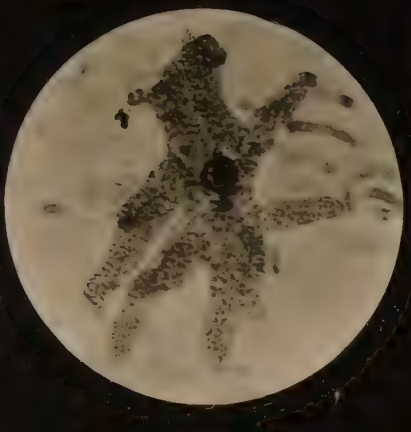
Abb. 8. Entamoeba coli. Zyste mit doppelkonturierter Membran und körnigem Zellplasma. Färbung mit Eisenhämatoxylin. V. 1000.

Abb. 9. Entamoeba coli. Fertige, mehrkernige Zyste. Färbung mit Eisenhämatoxylin. V. 2000.

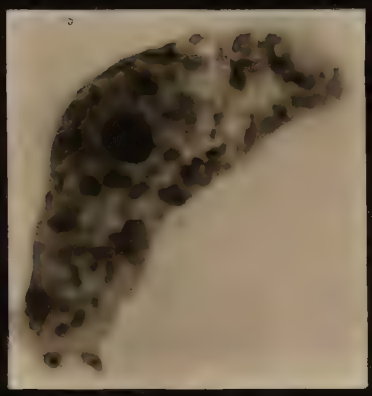
Abb. 10. Entamoeba histolytica im Gewebe der Darmschleimhaut mit dysenterischen Geschwüren bei Tropendysenterie. In dem Plasma der Amöben befinden sich die durch dieselben verschlungenen, roten Blutkörperchen. Hämatoxylinfärbung. V. 2000.

Abb. 11. Entamoeba histolytica in der Darmschleimhaut eines an Tropendysenterie Gestorbenen. Ähnliches Bild wie auf Abb. 10, jedoch bei schwächerer Vergrößerung. Im Inneren der Amöben zahlreiche, rote Blutzellen. Hämatoxylinfärbung. V. 1000.

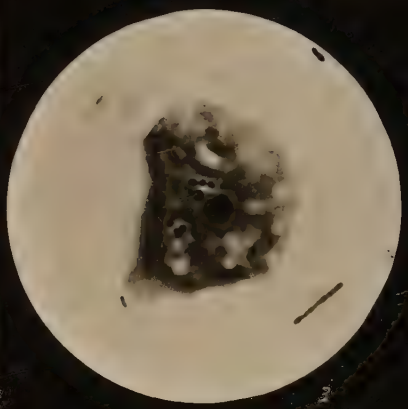
Abb. 12. Entamoeba histolytica im Eiter eines Leberabszesses bei Tropendysenterie. Hämatoxylinfärbung. V. 1000.



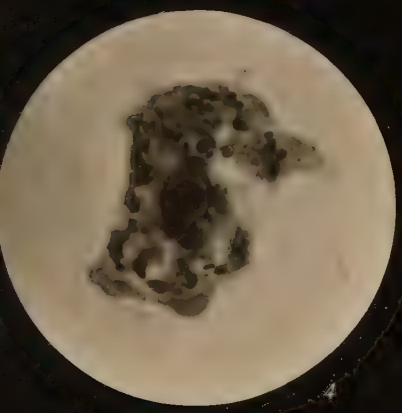
1



2



3



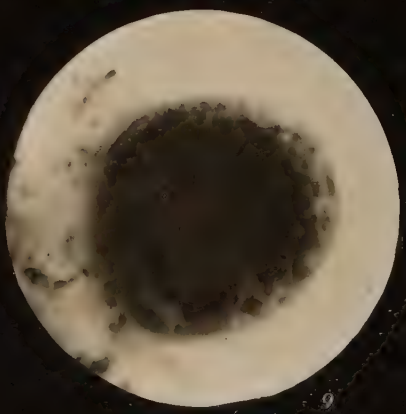
4

5

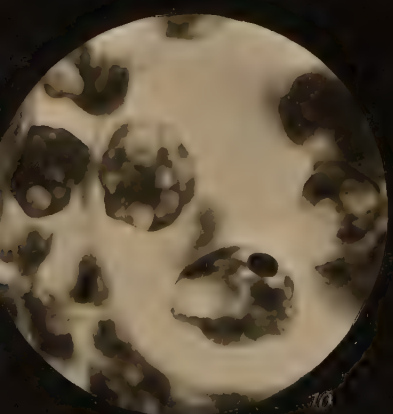
6

7

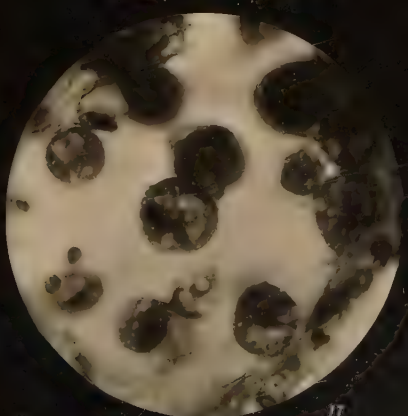
8



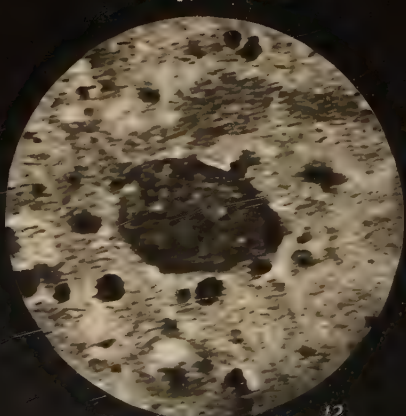
9



10



11



12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberreliefdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 101.

Tafel 101.

Abb. 1. Entamoeba histolytica. Präparat aus den Entleerungen eines an Tropendysenterie Kranken. Vegetative Form mit Kern. Eisenhämatoxylinfärbung. V. 2000.

Abb. 2. Entamoeba histolytica; dasselbe Präparat wie Abb. 1. Minutaform. V. 2000.

Abb. 3. Entamoeba histolytica; dasselbe Präparat wie Abb. 1. Einkernige Zyste. V. 2000.

Abb. 4. Entamoeba histolytica; dasselbe Präparat wie Abb. 1. Zyste mit zwei Kernen und mit Chromidien. V. 2000.

Abb. 5. Entamoeba histolytica; dasselbe Präparat wie Abb. 1. Zyste mit zwei Kernen. V. 2000.

Abb. 6. Entamoeba histolytica; dasselbe Präparat wie Abb. 1. Zyste mit vier Kernen. V. 2000.

Abb. 7. Haemoproteus noctuae. Junge Stadien des Parasiten. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 8. Haemoproteus noctuae. Das sogenannte „Halteridium", das einen Gametozyt darstellt; es liegt im Inneren eines Erythrozyten. Giemsafärbung. V. 2000.

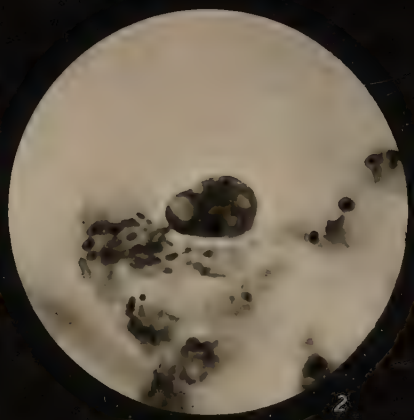
Abb. 9. Haemoproteus noctuae. Frei im Blute liegendes Halteridium. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 10. Haemoproteus paddae orizivorae. Das Zellplasma des Parasiten, der fast die ganze Blutzelle einnimmt, ist stark gefärbt und enthält Pigmentkörner. Giemsafärbung. V. 2000.

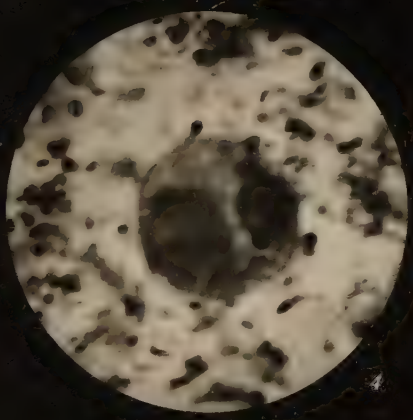
Abb. 11. Haemoproteus pad. oryz. Ein älteres Entwicklungsstadium des Parasiten, dessen Pigmentkörner enthaltendes Plasma schwach gefärbt ist. Giemsafärbung. V. 2000.

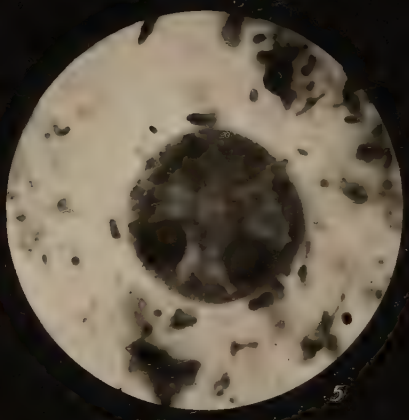
Abb. 12. Haemoproteus pad. oryz. Eine ältere Entwicklungsform des Parasiten. Von der degenerierten Blutzelle ist nur der Kern übriggeblieben, der von dem schwach gefärbten, Pigmentkörner enthaltenden Parasiten umschlungen ist. Giemsafärbung. V. 2000.

1

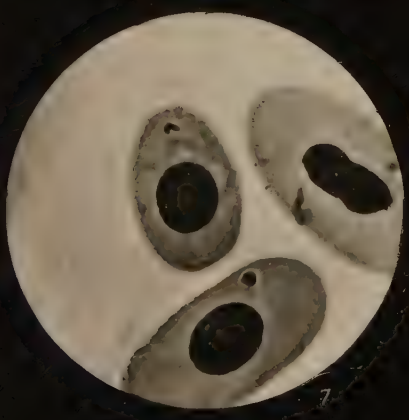

2

3

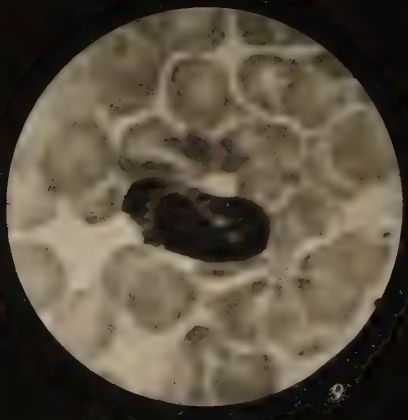

4

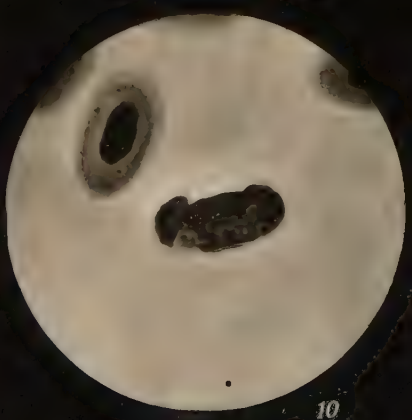

5

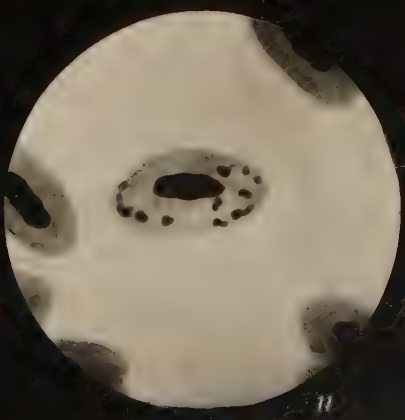
6


7

8


9


10


11

12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 102.

Tafel 102.

Sarcocystis tenella aus der Speiseröhre des Schafes.

Abb. 1. Querschnitt eines im Muskelgewebe liegenden und mit Parasiten gefüllten Schlauches. Hämatoxylineosinfärbung. V. 20.

Abb. 2. Querschnitt eines Schlauches, an dem die Kapsel deutlich sichtbar ist. Hämatoxylineosinfärbung. V. 40.

Abb. 3. Querschnitt eines Schlauches, in welchem von der Kapsel in das Innere desselben Scheidewände eindringen, welche ihn in Kammern teilen, die aus Parasiten bestehende, körnige Masse enthalten. Hämatoxylineosinfärbung. V. 60.

Abb. 4. Längsschnitt eines Schlauches durch die Kapsel. Hämatoxylineosinfärbung. V. 30.

Abb. 5. Schnitt durch die Kapsel eines Schlauches; die Kapsel besteht aus zwei Schichten, die innere (obere) ist ziemlich dünn, während die äußere (untere) bedeutend stärker ist als die erstere. Hämatoxylineosinfärbung. V. 1600.

Abb. 6. Sporoblasten aus dem inneren Teil eines Schlauches. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 7. Sporoblasten aus dem inneren Teil eines Schlauches. Giemsafärbung. V. 2000.

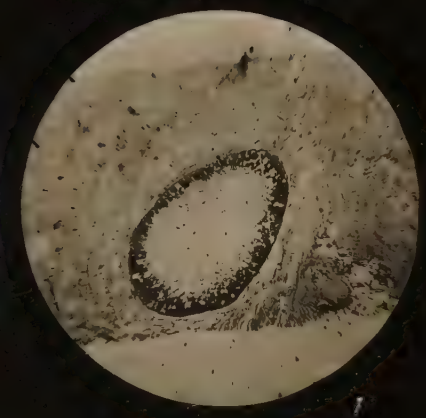
Abb. 8. Sporoblasten aus dem inneren Teil eines Schlauches. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. In Teilung begriffene Sporoblastenmutterzellen aus den peripheren Partien eines Schlauches. Giemsafärbung. V. 1200.

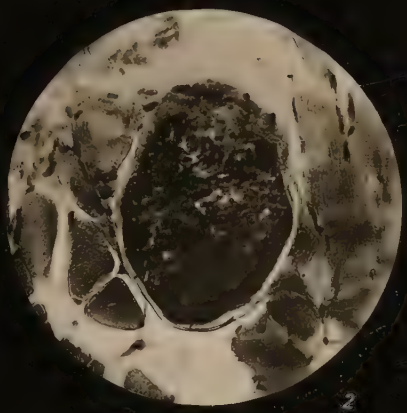
Abb. 10. In Teilung begriffene Sporoblastenmutterzellen aus den peripheren Teilen eines Schlauches. Giemsafärbung. V. 1600.

Abb. 11. Zahlreiche metachromatische Körperchen einschließende, halbmondförmige Sporen. Giemsafärbung. V. 1000.

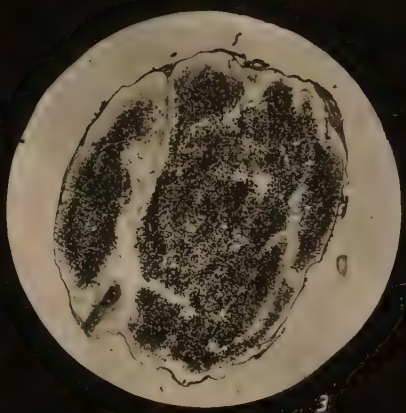
Abb. 12. Sporen wie auf Abb. 11, jedoch bei 2000facher Vergrößerung.



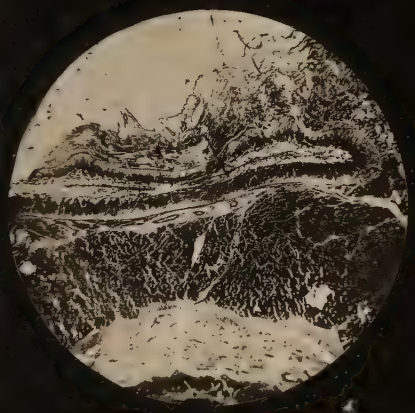
1



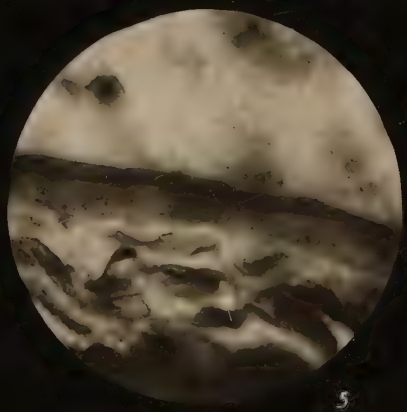
2



3

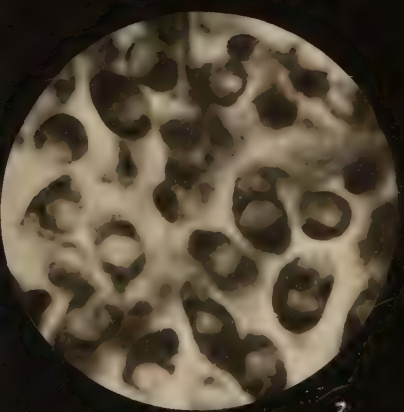


4



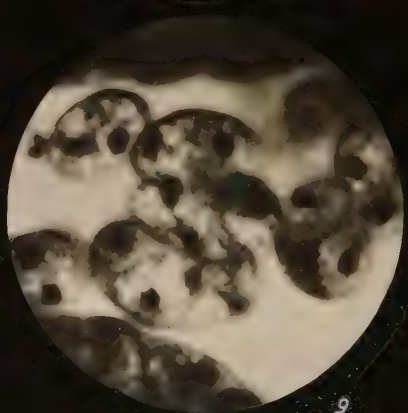
5

6

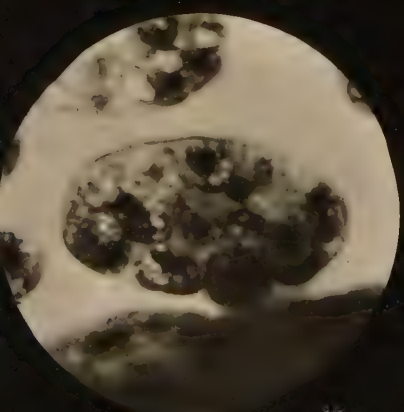


7

8



9



10

11

12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Chromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Smithsonian Libraries

Tafel 103.

Tafel 103.

Abb. 1. Eimeria perforans. Längsschnitt durch die Zotten der Darmwand eines jungen mit Eimeria künstlich infizierten Kaninchens. Die Epithelien beherbergen zahlreiche Parasiten im Stadium der Schizogonie. Hämatoxylinfärbung. V. 145.

Abb. 2. Eimeria perforans. Längsschnitt einer Zotte aus vorigem Präparat bei stärkerer Vergrößerung. V. 700.

Abb. 3. Eimeria stiedae. In Darmepithelien oberhalb des Kernes sitzen ganz kleine, junge, rundliche Individuen des Parasiten — die Schizonten. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 4. Eimeria stiedae. In einer Zelle des Darmepithels steckt ein größerer, junger Schizont nach Kernteilung. Benachbarte Zellen sind von jüngeren Schizonten infiziert. Hämatoxylinfärbung. V. 2000.

Abb. 5. Eimeria stiedae. In einer der Darmepithelzellen befindet sich ein ziemlich großer, runder Parasit, der sich im Stadium der agamen Vermehrung, das ist Teilung in Schizonten (Schizogonie) befindet. Links von dem Parasiten liegt ein großer, länglicher Kern einer Epithelzelle und noch weiter nach links eine mit zwei jungen Schizonten infizierte Zelle. Hämatoxylinfärbung. V. 2000.

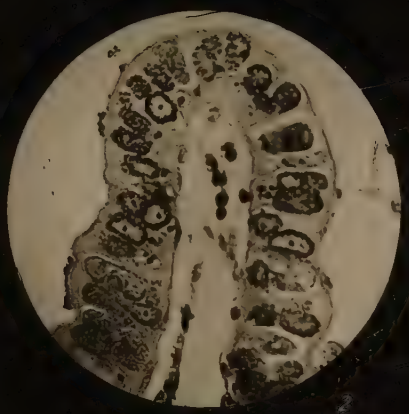
Abb. 6. Eimeria stiedae. In einer Höhle, die wahrscheinlich nach Zugrundegehen infizierter Epithelzellen entstanden ist, befinden sich drei in der Merogonie sich befindende Parasiten. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

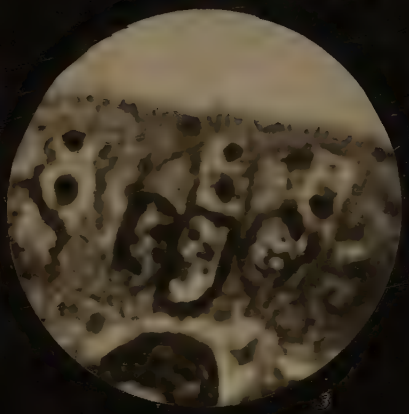
Abb. 7. Eimeria stiedae. Schnitt durch Darmepithelien eines Kaninchens. Zahlreiche Häufchen von Merozoiten. Hämatoxylineosinfärbung. V. 1000.

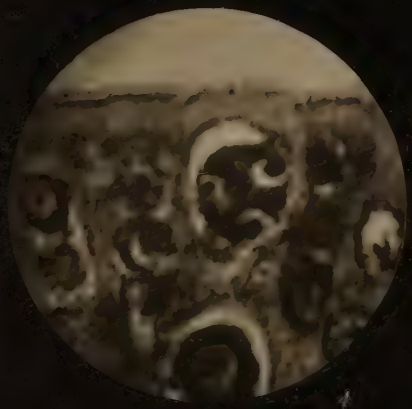
Abb. 8. Eimeria stiedae. Fragment der Abbildung unter 7, jedoch bei stärkerer Vergrößerung; die sichelförmigen Merozoiten sind deutlich sichtbar. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

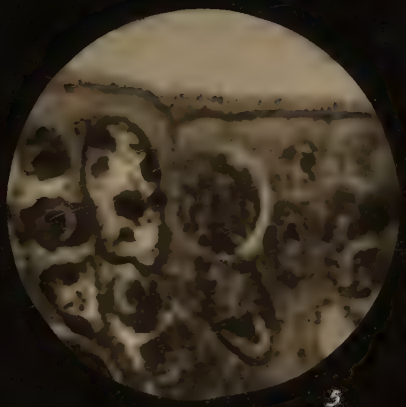
Abb. 9. Eimeria stiedae. Schnitt durch die Epithelschicht der Darmschleimhaut eines Kaninchens. In Epithelzellen sind zahlreiche Parasiten in verschiedenen Stadien der Entwicklung eingeschlossen, z. B. als kleine, heranwachsende Schizonten, deren manche sich bereits in der Schizogonie befinden u. dgl. Hämatoxylineosinfärbung. V. 800.

1


2

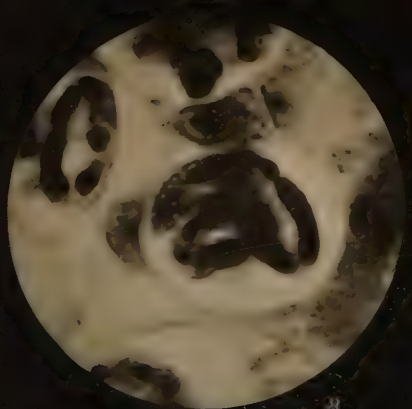

3

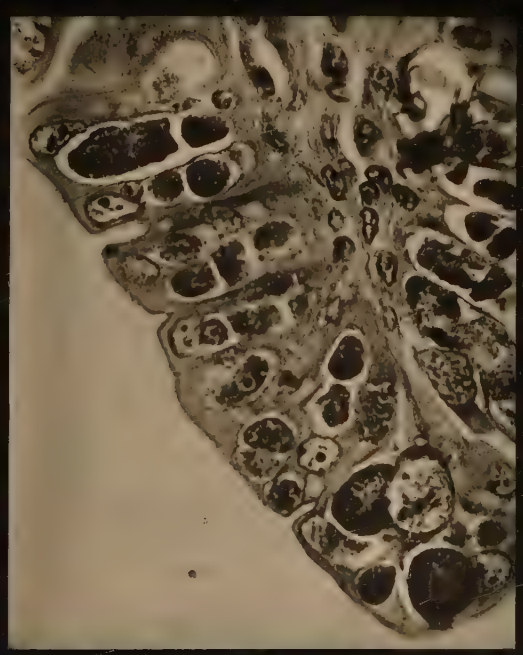

4


5

6

7


8


9

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Lichtdruck v. Max Bassenge, Leipzig S. 3

Tafel 104.

Tafel 104.

Abb. 1. Aggregata eberthi. Ein erwachsener Schizont mit großem, bläschenförmigem Kern und rundem, stark gefärbtem Binnenkörper darin. Hämatoxylineosinfärbung. V. 400.

Abb. 2. Eimeria schneideri. Sichelförmige Schizonten des Parasiten, sternförmig geordnet. Hämatoxylinfärbung. V. 130.

Abb. 3. Eimeria schneideri. Schizonten wie unter 2, jedoch bei stärkerer Vergrößerung. Der Kern und der Karyosom deutlich sichtbar. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 4. Eimeria stiedae. Häufchen länglicher, wurstförmiger Schizonten. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 5. Eimera stiedae. Makrogametozyt in einer Epithelzelle (links), rechts mit Schizonten infizierte Zelle. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 6. Eimeria stiedae. Ein Makrogametozyt. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 7. Eimeria cuniculi. Mikrogametozyt mit bläschenförmig gebautem Plasma. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 8. Eimeria stiedae beim Kaninchen. Ein großer Makrogametozyt. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 9. Eimeria stiedae. Ein Mikrogametozyt, der sich zur Bildung von Mikrogameten anschickt, indem die Kerne desselben an seine Oberfläche gerückt sind. Hämatoxylinfärbung. V. 2000.

Abb. 10. Eimeria stiedae beim Kaninchen. Ein Makrogametozyt. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 11. Eimeria stiedae. Mikrogametozyt; die Kernteilung hat stattgefunden. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 12. Aggregata eberthi. Mikrogametozyt; die aus der Kernteilung hervorgegangenen, sekundären Kerne sind an die Oberfläche des Gameten vorgedrungen und sind zur Bildung von Mikrogameten bereit. Hämatoxylineosinfärbung. V. 1600.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Jaffé Leipzig S 3

Tafel 105.

Tafel 105.

Abb. 1. Eimeria schubergi; Mikrogamet. Hämatoxylinfärbung. V. 2000.

Abb. 2. Eimeria schubergi; Kopulation. Der Oberfläche eines großen Makrogameten liegt ein Mikrogamet an. Hämatoxylinfärbung. V. 2000.

Abb. 3. Aggregata eberthi; Mikrogameten am Restkörper. Hämatoxylinfärbung. V. 800.

Abb. 4. Eimeria perforans; künstliche Infektion am Kaninchen. Schnitt durch eine Darmzotte. Epithelzellen sind mit Schizonten gefüllt. Eisenhämatoxylinfärbung. V. 700.

Abb. 5. Eimeria stiedae; Oozysten des Parasiten in der Leber beim Kaninchen. Hämatoxylinorangefärbung. V. 1000.

Abb. 6. Eimeria stiedae; künstliche Infektion. Stark vergrößerte Epithelzelle eines Gallenganges, rechts der Zellkern, links ein Häufchen Schizonten. Hämatoxylinfärbung. V. 2000.

Abb. 7. Caryotropha mesnili; ein von geschlechtlichen Zellen des Wirtes umgebener, junger Agamet. Färbung mit Safranin und Indigopikrokarmin. V. 2000.

Abb. 8. Caryotropha mesnili; Sporozysten von einem Häufchen amöboider Zellen, die als Phagozyten funktionieren, umgeben. Färbung mit Safranin und Indigopikrokarmin. V. 1000.

Abb. 9. Aggregata eberthi in Sepia (Aggregaten sind Kokzidien, deren Schizogonie in einem anderen Wirt stattfindet als die Sporogonie). Ein junger Schizont (Agamet). Hämatoxylinfärbung. V. 1500.

Abb. 10. Aggregata eberthi; ein erwachsener Schizont. Hämatoxylinfärbung. V. 800.

Abb. 11. Aggregata eberthi; Bildung von Sporozysten. Hämatoxylinfärbung. V. 800.

Abb. 12. Aggregata schubergi; Mikrogameten am Restkörper. Hämatoxylinfärbung. V. 800.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck v. Max Brasack, Leipzig S.3

Tafel 106.

Tafel 106.

Abb. 1. Eine Hämogregarine der Fische. Gametozyten im Blut. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Leucozytozoon ziemmanni im Vogelblut; runde Formen. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Leucozytozoon ziemmanni im Vogelblut. Ein ovaler Gamet in einer spindelförmigen Zelle eingeschlossen; ihm liegt an einer Seite der hantelförmige Zellkern der Wirtszelle an. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 4. Hepatozoon (Gattung der Unterfamilie Haemogregarininae) in der Leber der Ratte; Schizogonie. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 5. Hepatozoon in der Leber der Ratte; Schizogonie. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 6. Hepatozoon in der Leber der Ratte; Schizogonie. Hämatoxylineosinfärbung. V. 2000.

Abb. 7. Anaplasma marginale (noch nicht aufgeklärte, kleinste, in Erythrozyten bei Babesionen vorkommende, stark färbbare Gebilde). Kleine, runde, stark gefärbte Körperchen in Erythrozyten. Giemsafärbung. V. 2000.

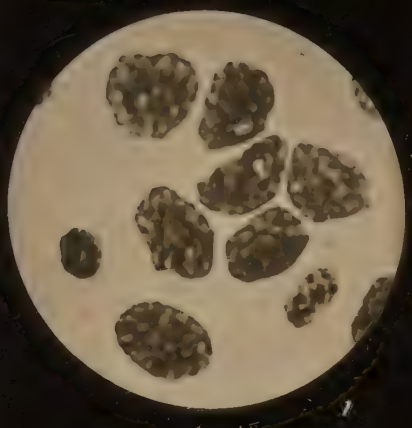
Abb. 8. Anaplasma marginale. Die Körperchen sind an der Peripherie der Erythrozyten gelegen. Giemsafärbung. V. 2000.

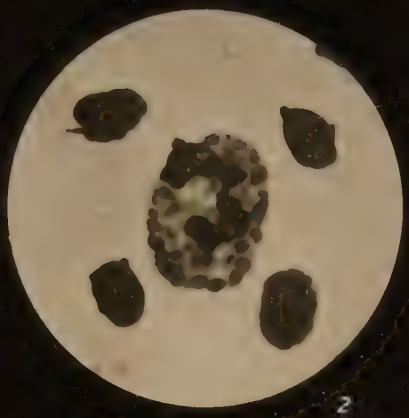
Abb. 9. Hämogregarine im Blute eines Pythons. Ein Erythrozyt ist von einem kleinen Schizonten infiziert. Giemsafärbung. V. 2000.

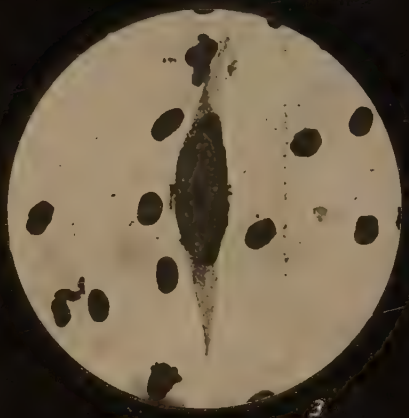
Abb. 10. Hämogregarine im Blute eines Pythons. Im Erythrozyten sind zwei amöbenförmige Parasiten eingeschlossen. Giemsafärbung. V. 2000.

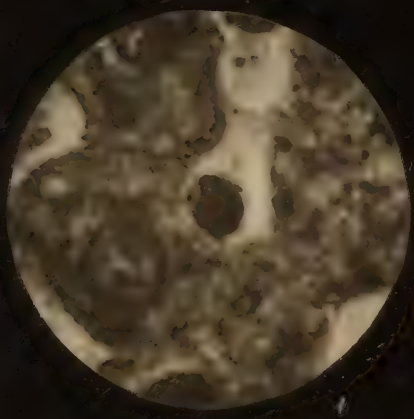
Abb. 11. Hämogregarine des Pythons. In einem Erythrozyten ist die Schizogonie sichtbar, daneben ein anderer Erythrozyt durch einen Schizonten infiziert. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 12. Hämogregarine des Pythons. In einem Erythrozyten ein amöbenförmiger Schizont und neben ihm ein körnchenartiges, rundes Gebilde. Giemsafärbung. V. 2000.


1

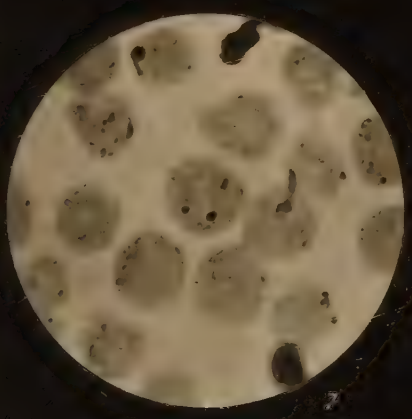

2

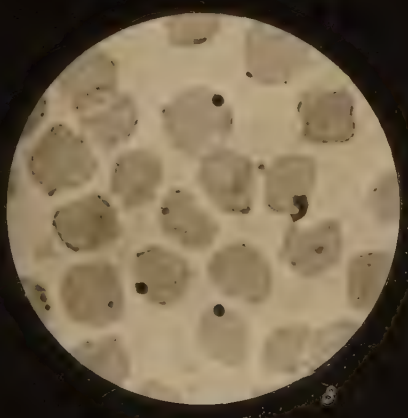

3

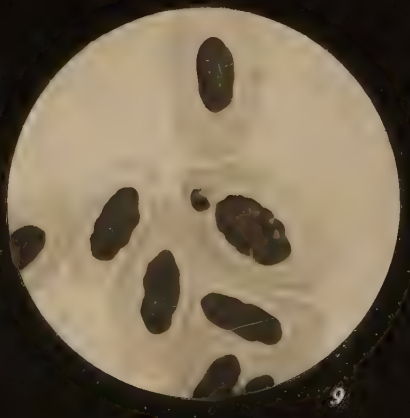

4

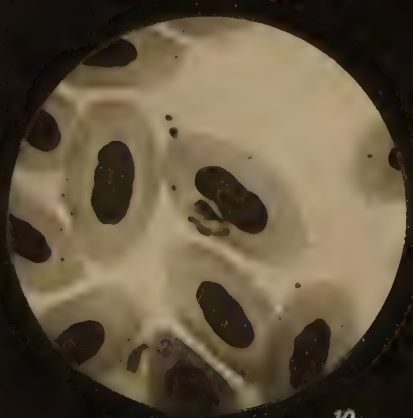
5

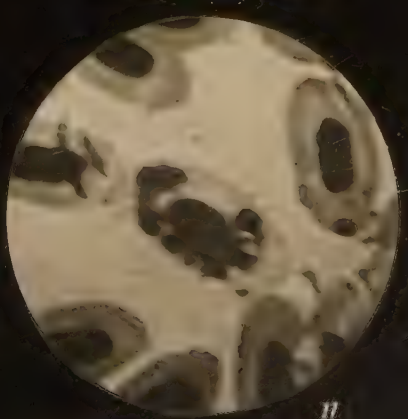
6

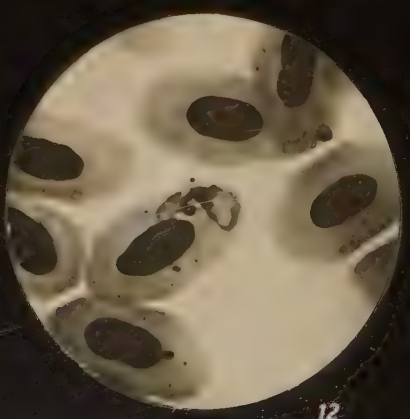

7


8


9


10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 107.

Tafel 107.

Abb. 1. Monocystis (Gattung der Ordnung Gregarine). Zwei Gregarinen im ersten Stadium der Conjugation [Syzygium]. Beide Individuen tragen einen Schopf der Spermien von dem Wirtstiere [Regenwurm]. Safraninfärbung. V. 150.

Abb. 2. Nina gracilis (Grebnicki) [Gattung der Ordnung Gregarine]. Hämatoxylinfärbung. V. 70.

Abb. 3. Gregarina cuneata des Mehlwurms. Hämatoxylinfärbung. V. 140.

Abb. 4. Balantidium coli (Klasse Ciliata); ausgewachsenes Individuum mit deutlich sichtbarer Pellicula, mit angedeutetem Peristom und mit länglichem Kern. Safraninfärbung. V. 700.

Abb. 5. Nyctotherus cordiformis aus dem Froschdarm; ovalförmiges Infusorium mit deutlicher Hülle, nierenförmigem, massigem Hauptkern und mit einem spaltförmigen Peristom (Mundspalte), der in einen langen Schlund übergeht, welcher bis zur Körpermitte hineindringt. Hämatoxylinfärbung. V. 800.

Abb. 6. Nyctotherus cordiformis; dasselbe Bild wie unter 5, jedoch so aufgenommen, daß die Leitborsten im Schlund sichtbar sind (mit der Lupe). Hämatoxylinfärbung. V. 800.

Abb. 7. Nyctotherus cordiformis. Doppelkonturiertes Ektoplasma deutlich sichtbar, nierenförmiger Kern und an der konkaven Seite desselben dicht bei ihm gelegen, der kleine Nebenkern (Mikronukleus). Hämatoxylinfärbung. V. 800.

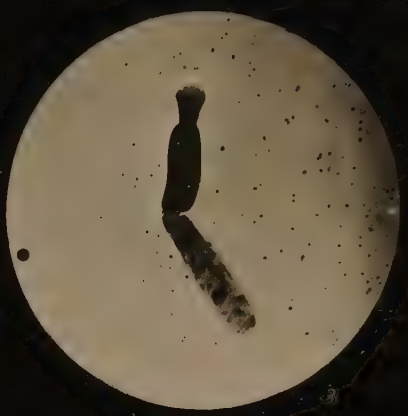
Abb. 8. Opalina ranarum (Gattung der Klasse Ciliata). Ausgewachsenes Infusorium mit zahlreichen, bläschenförmigen Kernen (auf der Abbildung kaum sichtbar). Safraninfärbung. V. 150.

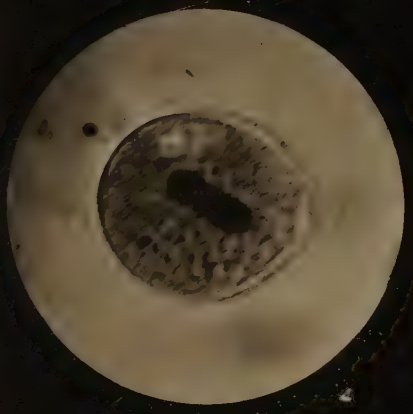
Abb. 9. Paramaecium candatum (Gattung der Ciliata); infiziert vom spirochätenähnlichen Parasit — Drepanospira mülleri — der in Häufchen im Zellplasma des Paramaeciums steckt. Der Makronukleus ist fragmentiert. Färbung mit Safranin und Wasserblau. V. 1300.

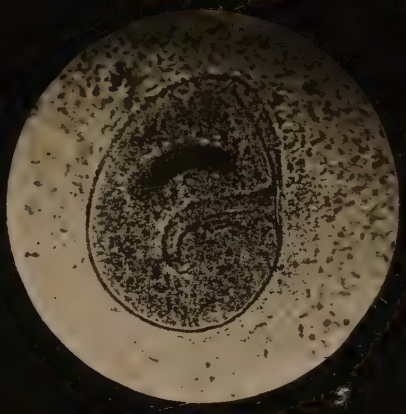
Abb. 10. Myxobolus (Gattung der Unterordnung Myxosporidia) aus dem Zander; Sporen mit einem Schwanzanhang. Safraninfärbung. V. 1000.

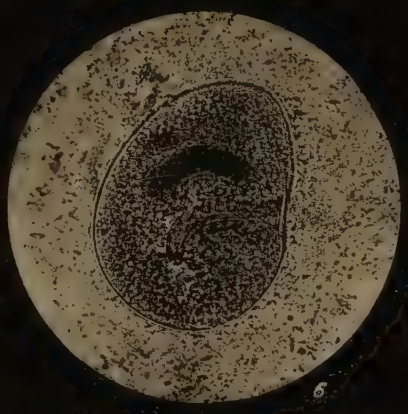
Abb. 11. Myxobolus; Reife Spore nach Ausstoßung der Polfäden. Hämatoxylinfärbung. V. 1000.

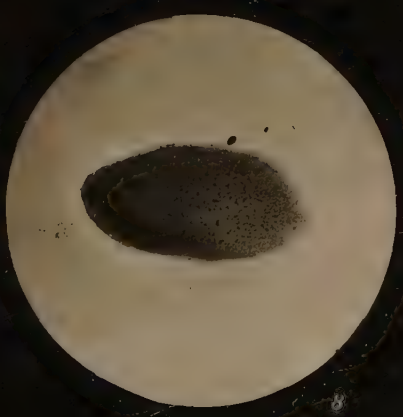
Abb. 12. Myxosporidium des Karpfens, Der Körper des Protisten enthält stark gefärbte, birnförmige Polkapseln und zwei ausgestreckte Polfäden, deren nur einer auf der Abbildung zur Gänze dargestellt ist. Giemsafärbung. V. 1000.

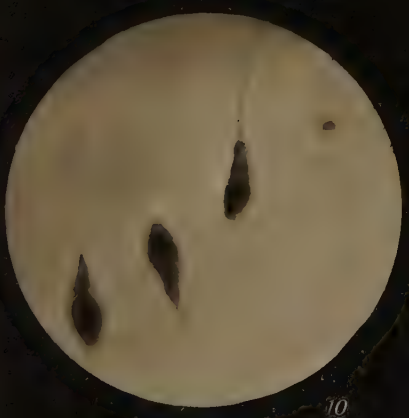


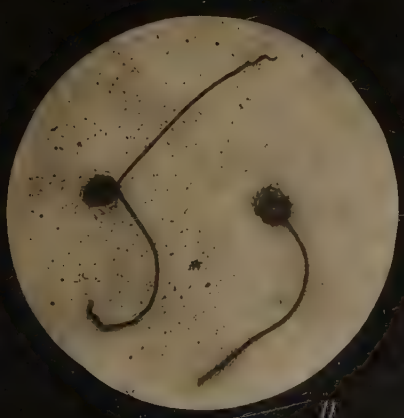


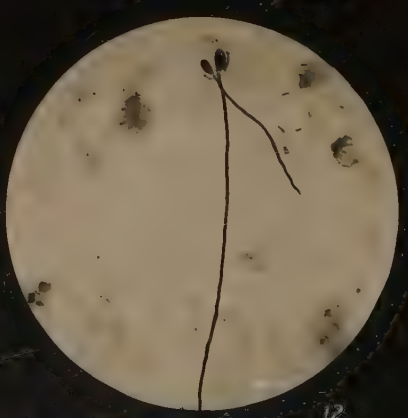












Verlag von Gustav Fischer in Jena

Heliosilberreliefdruck Max Jaffa, Leipzig S 3

Tafel 108.

Tollwut-Negrische Körperchen und vermutliche Tollwutparasiten.

Präparate für die Aufnahmen stammen aus dem Gehirn wutkranker Tiere (Kuh und Hunde). Partikelchen des Ammonshornes wurden meist in Alkoholsublimat fixiert, in Paraffin eingebettet und Schnitte gefärbt. Zweck der Färbung war die feinere Struktur der Negrikörperchen und die sich neben denselben in den Nervenzellen befindenden Gebilde — die vermeintlichen Tollwutparasiten zur Darstellung zu bringen.

Abb. 1. Nervenzellen mit Negrikörperchen. Methylenblau-Eosin-Färbung nach Mann. V. 650.

Abb. 2. Nervenzelle mit Negrikörperchen. Färbung nach Mann. V. 1000.

Abb. 3. Abzweigung einer Nervenzelle mit Negrikörperchen. Färbung nach Mann. V. 2000.

Abb. 4. Negrikörperchen, an welchem stärker gefärbte, kompakte, äußere Schicht (die Kapsel) sichtbar ist. Eisenhämatoxylinfärbung nach Regaud. V. 2000.

Abb. 5. In einer Nervenzelle liegendes, langgestrecktes Negrikörperchen, in welchem vier größere und einige kleinere, stärker gefärbte, rundliche Gebilde eingeschlossen sind. Färbung nach Regaud. V. 4000.

Abb. 6. Ein in einer Nervenzelle liegendes Negrikörperchen von ovaler Form, in dessen Mitte sich eine kleine Höhle befindet, welche teils mit ungefärbtem Inhalt, teils mit einer stark gefärbten, klumpenförmigen Masse gefüllt ist. In dem Körperchen rings um die Höhle herum sind kleine, runde, stärker gefärbte Gebilde eingeschlossen, die meist von einem schwächer gefärbten, schmalen Ringe umgeben sind. Über dem Körperchen ist ein anderes, bedeutend kleineres, gelegen; gleichfalls mit einem Einschlußkörnchen in der Mitte und links von dem großen Negrikörperchen befinden sich frei im Plasma der Nervenzelle liegende, jenen in den Körperchen eingeschlossenen ähnliche Gebilde. Färbung nach Regaud. V. 4000.

Abb. 7. Rundes, ziemlich schwach gefärbtes Negrikörperchen mit körnerartigen, stärker gefärbten Einschlüssen, die meist in kleinen, schwächer gefärbten Höhlen zu liegen scheinen. Ähnliche, jedoch meist kleinere Körnchen sind auch im Plasma der Nervenzelle sichtbar. Verstärkte Färbung mit Giemsamischung. V. 4000.

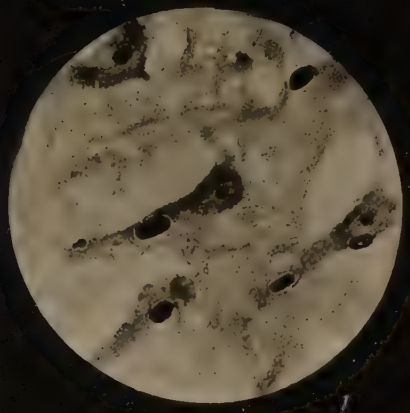
Abb. 8. Drei in einer Nervenzelle eingeschlossene Negrikörperchen. Das in der Mitte der Abbildung gelegene, schwächer gefärbte enthält mehrere klumpen- und körnerartige, stark gefärbte Gebilde, während die zwei anderen von einheitlichem Aussehen sind. Im Plasma der Nervenzelle liegen einzeln und zu Häufchen zusammengeklebt körner- und klumpenartige, stark gefärbte Gebilde. Färbung nach Regaud. V. 2000.

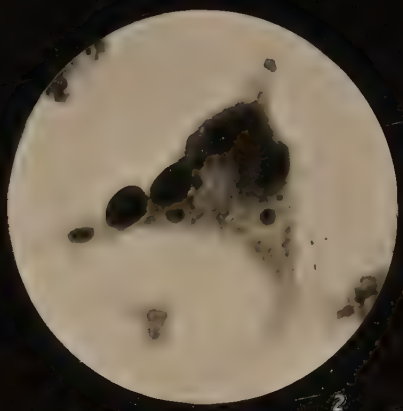
Abb. 9. Drei stark und einheitlich gefärbte Negrikörperchen, neben welchen im Plasma der Nervenzelle größere und kleinere, gleichfalls stark gefärbte, meist rundliche Gebilde, manche in Diplokokkenform, gelegen sind. Färbung nach Regaud. V. 4000.

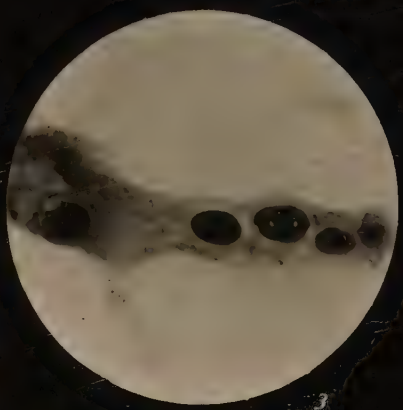
Abb. 10. Im Plasma einer Nervenzelle sind zahlreiche, meist rundliche, einheitlich stark gefärbte Gebilde eingeschlossen. Färbung nach Regaud. V. 4000.

Abb. 11. Rechts unten liegen zwei Negrikörperchen, das eine einheitlich stark gefärbt, das andere schwächer mit stark gefärbten Einschlüssen. Im Zellplasma sind mehrere größere und kleinere, stark gefärbte, körnerartige Gebilde sichtbar; manche, wie z. B. die zwei dem Zellkerne inliegenden Körnchen, winzig klein. In der Mitte des schwach gefärbten Zellkernes liegt das klumpenartige Kernchen. Färbung nach Regaud. V. 4000.

Abb. 12. Unter dem ganz schwach gefärbten, länglichen Kern der Nervenzelle mit seinem stark gefärbten, klumpenförmigen Kernchen liegt ein rundes, stark gefärbtes Negrikörperchen und außerdem im Plasma der Nervenzelle sehr kleine, körnerartige Gebilde, die an manchen Stellen zu größeren Klümpchen vereinigt sind. Färbung nach Regaud. V. 4000.

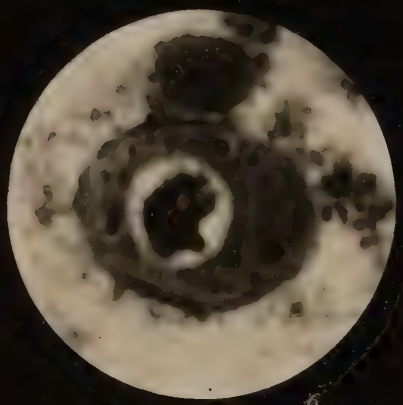

1

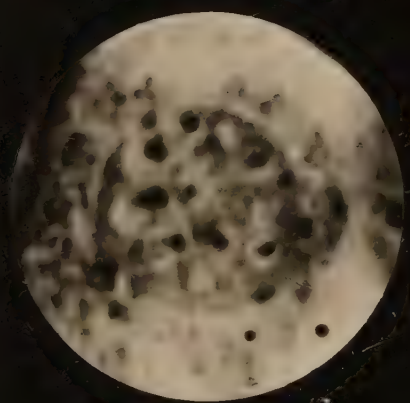

2

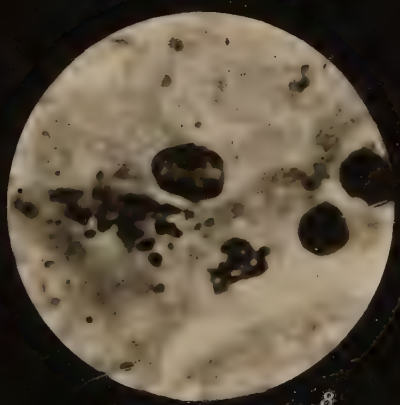

3

4

5

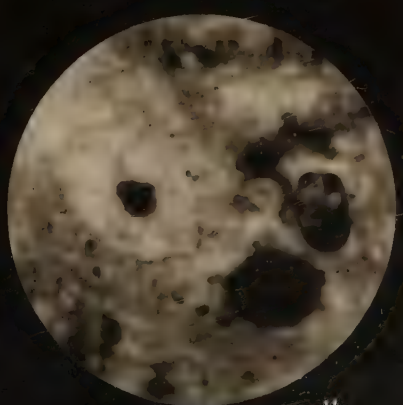

6

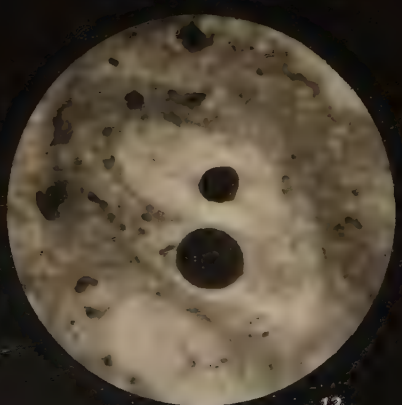

7


8

9

10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Brinkmann Leipzig & I

Tafel 109.

Abb. 1—8. Zelleinschlüsse bei Schweinepest. Klatschpräparate aus der Bindehaut pestkranker Schweine. Fixierung in einer Mischung von gesättigter Sublimatlösung und absolutem Alkohol. Giemsafärbung.

Abb. 1. Im Zellplasma sind äußerst subtile, runde oder von etwas länglicher Gestalt, kokkenförmige, stark gefärbte Gebilde sichtbar, manche derselben sind von einem sehr schmalen, hellen Ringe umgeben. V. 2000.

Abb. 2. Im Zellplasma, als auch rings um die Zelle herum liegen zahlreiche, rundliche oder längliche Körnelungen, meist von einem helleren Hof umgeben. Der rechten Seite des Kernes liegt ein körnerartiges Gebilde an. V. 2000.

Abb. 3. Im Zellplasma liegen einige, etwas größere Körner und beim Kerne ein klumpenartiges Gebilde mit stark gefärbten Körnern. V. 2000.

Abb. 4. Die obere Hälfte der Zelle ist zum Teil von einer stärker gefärbten, körnigen Masse gefüllt. V. 2000.

Abb. 5. Der größte Teil der Zelle ist von einem rundlichen Gebilde eingenommen, das aus einer körnigen Masse besteht, indem stark gefärbte, klümpchenartige Körner in einer schwach gefärbten Grundsubstanz stecken. Der Kern der Zelle ist durch das Gebilde bei Seite verdrängt und in dem schmalen Streifen der Zellsubstanz unter dem Kerne sind einige, stark gefärbte Körner sichtbar. V. 2000.

Abb. 6. Ein ähnliches Bild wie auf Abb. 3. Der Kern der Zelle ist durch grobkörnige, stark gefärbte Masse zur Seite verdrängt. Stellenweise liegen die Körner der Substanz in parallele Streifen geordnet und es schaut aus, als ob dieselben an einer Stelle (links oben) die Zellmembran durchgebrochen haben und nach außen hinausragen. V. 2000.

Abb. 7. Ein Teil einer vollständig mit stark gefärbten, einheitlich amorphen Masse gefüllten Epithelzelle und nur am linken Rande der Zelle ist die körnige Zusammensetzung der Masse sichtbar. V. 2000.

Abb. 8. Ein Teil einer mit körniger Masse gefüllten Zelle bei stärkster Vergrößerung. Das Zellplasma ist schwach gefärbt und hell, die in der Zelle eingeschlossene, heterogene Masse besteht aus zahlreichen, kleinen, bläschenförmigen, teils schwächer, teils stärker gefärbten Kügelchen und stellenweise aus stark gefärbten Klümpchen. Unten ist ein kleiner Teil des Kernes sichtbar. V. 4000.

Abb. 9—12. Zelleinschlüsse bei Trachom. Klatschpräparate von der Bindehaut eines an Trachom Kranken; die Präparate wurden in einer Mischung von gesättigter Sublimatlösung und absolutem Alkohol fixiert und mit Giemsamischung gefärbt.

Abb. 9. Zu beiden Seiten des Zellkernes liegen halbmondförmige, feinkörnige Gebilde. V. 1000.

Abb. 10. Eine dreieckige Epithelzelle mit einem rundlich ovalen Kern. Auf der oberen Fläche des Kernes liegen in einer hellen Grundsubstanz Klümpchen zusammengeballter, kleiner Körner. V. 2000.

Abb. 11. Zwei nebeneinander liegende Epithelzellen. Die links liegende ist zur Hälfte von einer feinkörnigen Masse gefüllt. Die stark gefärbten Körner sind in einer schwach gefärbten, hellen Grundsubstanz gelegen. Die rechts liegende Zelle schließt ein Gebilde von körniger Substanz ein; manche Körner erinnern an Diplokokken. V. 1000.

Abb. 12. Die auf der Abb. 9 dargestellten Einschlüsse bei stärkerer Vergrößerung. An dem links liegenden, halbmondförmigen Gebilde ist seine Zusammensetzung aus stark gefärbten Körnern zu unterscheiden, das rechts von dem Zellkerne gelegene schaut ganz einheitlich aus. V. 2000.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberretationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 110.

Abb. 1. Zelleinschlüsse bei Trachom. In dem oberen Teil der Epithelzelle ist ein körniges Gebilde eingeschlossen. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 2. Das in der Abb. 1 dargestellte, körnige Gebilde bei stärkster Vergrößerung; dasselbe besteht aus Körnern und Klümpchen verschiedener Größe und Gestalt und zwischen denselben scheint teilweise eine schwächer gefärbte Substanz zu liegen. V. 4000.

Abb. 3. Blenorrhea neonatorum ohne Gonokokken. Fast die ganze Zelle ist von einem großen, ovalen, aus feinen Körnchen bestehendem Gebilde eingenommen, und der Kern ist ganz zur Seite verdrängt. Die Körnchen des Gebildes sind teils rund, teils länglich, stäbchenartig. V. 2000.

Abb. 4—11. Guarnierische Körperchen. Klatschpräparate aus der Bindehaut der mit Kuhpockenlymphe am Auge infizierten Kaninchen. Die Präparate wurden in einem Gemisch von gesättigtem Sublimat und absolutem Alkohol fixiert und mit Giemsamischung gefärbt.

Abb. 4. In den Epithelzellen sind neben dem Kern kleine Guarnierische Körperchen eingeschlossen. V. 1000.

Abb. 5. In dem unteren Teil der länglich ovalen Zelle liegt der Kern, in dem oberen ein kleines, rundes Guarnierisches Körperchen. V. 1000.

Abb. 6. Die Zelle schließt drei Kerne und zahlreiche, kleinere und größere Guarnierische Körperchen von einheitlicher Zusammensetzung ein. V. 1000.

Abb. 7. Dem Zellkern liegen zwei Guarnierische Körperchen von halbmondförmiger Gestalt an; an denselben ist keine Körnelung sichtbar. V. 2000.

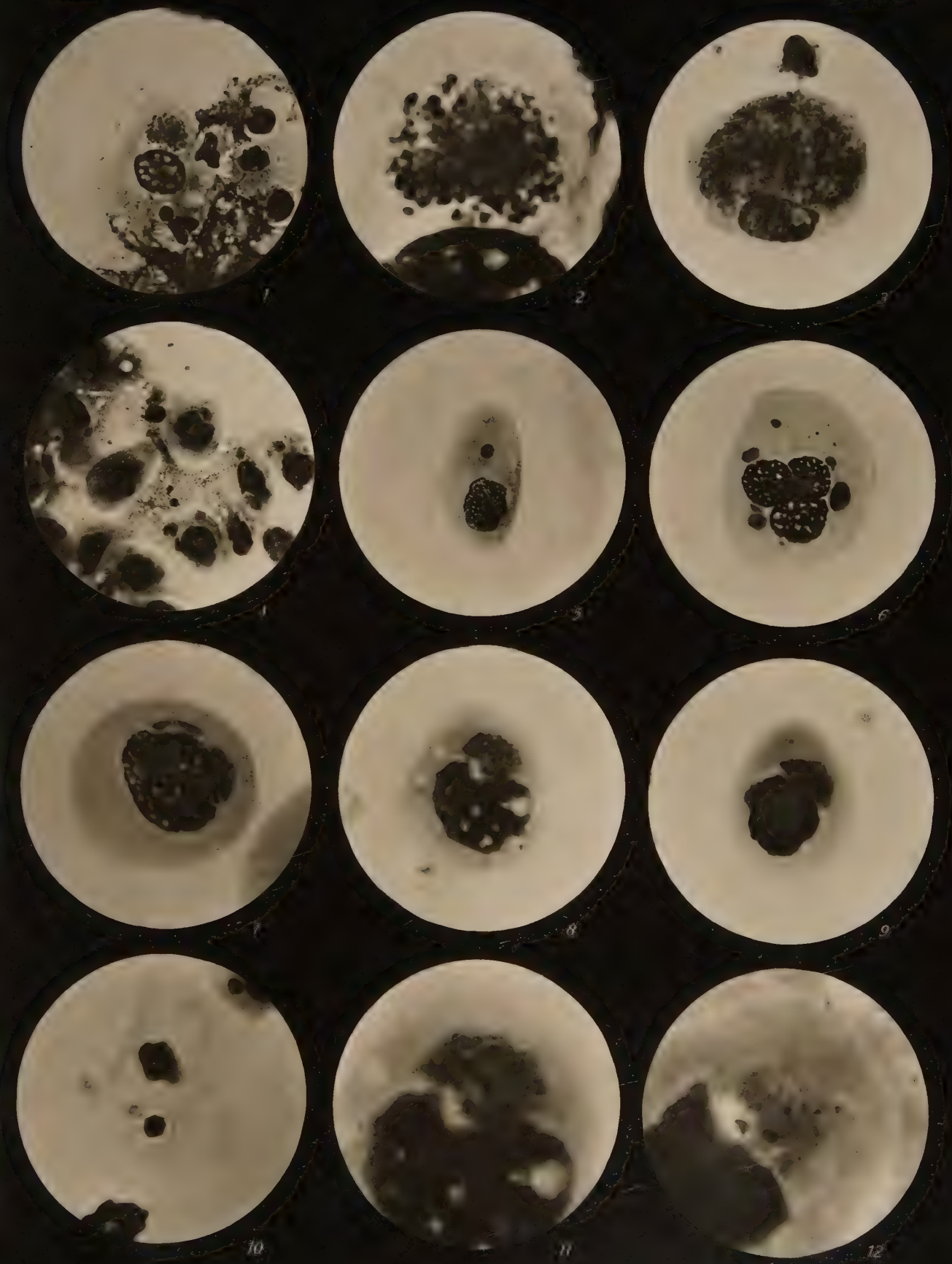
Abb. 8. Auf dem Kern liegt ein Guarnierisches Körperchen von körnigem Bau. V. 2000.

Abb. 9. Dem Zellkern liegt kappenartig ein halbmondförmiges Guarnierisches Körperchen an. V. 2000.

Abb. 10. In einer Zelle von kaum sichtbaren Zellgrenzen ist im oberen Teil derselben der Zellkern gelegen, in dem unteren ein Guarnierisches Körperchen von etwas zusammengesetzter Struktur. Das Zentrum des Körperchens ist von stark gefärbter, chromatophiler Substanz gebildet, welche von einem Ringe schwach gefärbter, heller, nukleolärer Substanz umgeben ist. V. 2000.

Abb. 11. Das auf Abb. 8 dargestellte Guarnierische Körperchen bei stärkster Vergrößerung. Die körnige Zusammensetzung des Körperchens ist sichtbar. V. 4000.

Abb. 12. Paschensche Körperchen. Ein mit Löfflerbeize behandeltes, mit Fuchsin gefärbtes Präparat aus Glyzerin-Kuhpockenlymphe. Auf der Abbildung ist ein Teil einer Epithelzelle dargestellt und der Kern derselben ist auch teilweise sichtbar. Über dem Kern liegt ein Häufchen mittelmäßig stark gefärbter Körnchen, jedes derselben ist von einem lichten, schmalen Hof umgeben. Ähnliche Gebilde liegen auch außerhalb der Zelle einzeln zerstreut. V. 4000.



Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilbervitationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel III.

Tafel III.

Abb. 1. „Elementarkörperchen“ der Vakzinelymphe (Paschensche Körperchen) neben Detritusklümpchen zerfallener Zellen. Ausstrichpräparat. Zettnowbeize- und Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Paravakzine; im Protoplasma der Zellen des Rete Malpigii der Haut liegen neben dem Kerne große Vakzinekörperchen. Hämatoxylineosinfärbung. V. 1000.

Abb. 3. Variola humana; Pockenausschlag mit Bläschenbildung. Die Oberfächenlagen des Hautepithels sind durch Exsudat in die Höhe gehoben, und es entstand ein mit Exsudat und degenerierten Epithelien gefülltes Bläschen. Hämatoxylineosinfärbung. V. 20.

Abb. 4. Variola humana; eine Stelle des obigen Präparates bei 1000facher Vergrößerung. In Epithelien sind Guarnierische Körperchen eingeschlossen.

Abb. 5. Epithelioma contagiosum der Taube; in Epithelzellen sind große, kugelige Gebilde — die „Pockenkörperchen“ — eingeschlossen, die meist den Zellkern zur Seite verdrängt haben. Die Körperchen sehen aus wie aus kleinsten klümpchen- und körnerartigen Teilchen zusammengesetzt. Außer diesen großen Gebilden sind in manchen Zellen punktförmige Einschlüsse sichtbar. Hämatoxylineosinfärbung. V. 1000.

Abb. 6. Epithelioma contagiosum der Taube; obiges Präparat bei stärkerer Vergößerung — 2000 mal.

Abb. 7. Molluscum contagiosum hominis; Ausstrichpräparat. Stark geblähte Retezelle, deren Plasma von Elementarkörperchen durchsetzt und der Kern zur Seite verdrängt ist. Giemsafärbung. V. 1600.

Abb. 8. Molluscum contagiosum hominis; ähnliche Retezelle wie in der vorigen Abbildung, welche zum großen Teil an Stelle der Elementarkörperchen mit plastinartigen Reaktionsprodukten gefüllt ist. Giemsafärbung. V. 1600.

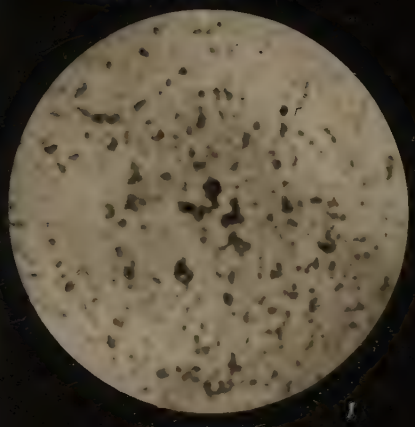
Abb. 9. Molluscum contagiosum hominis; Gruppe der Retezellen, deren Plasma infolge der Schädigung durch den Infektionserreger homogenisiert worden ist. Giemsafärbung. V. 500.

Abb. 10. Molluscum contagiosum hominis; Ausstrichpräparat. Elementarkörperchen — Strongyloplasma hominis. Giemsafärbung. V. 4000.

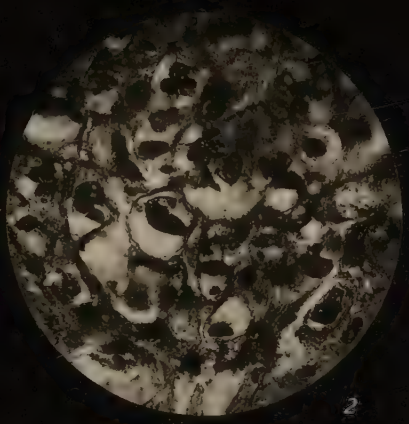
Abb. 11. Herpes febrilis; Epithelien der Kaninchenkornea mit Herpeskörperchen. Hämatoxylineosinfärbung. V. 1000.

Abb. 12. Herpes Zoster; Epithelien mit Zosterkörperchen. Hämatoxylineosinfärbung. V. 1000.

Die Abbildungen 9 – 12 sind Aufnahmen der Präparate von Prof. Dr. Lipschütz aus Wien.

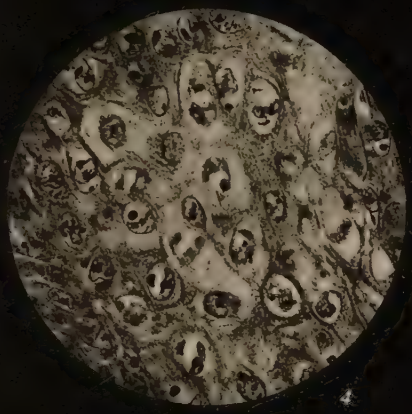


1

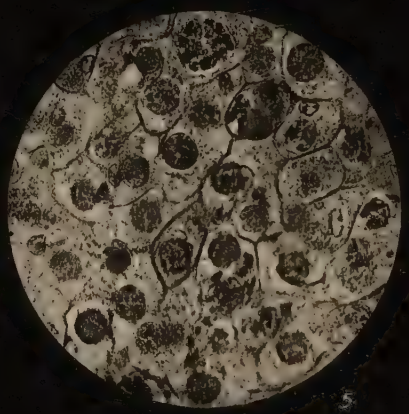


2

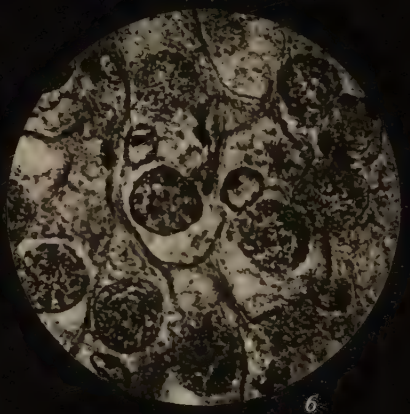
3



4

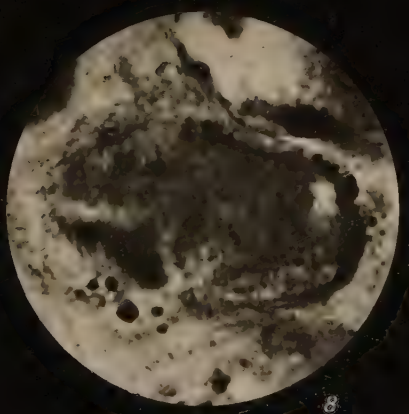


5

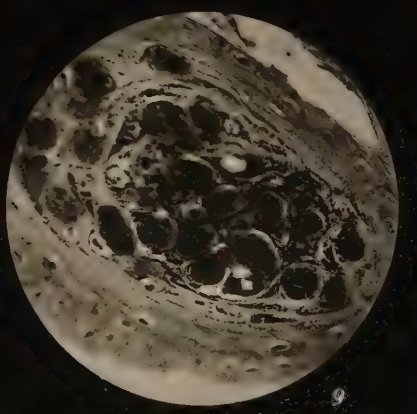


6

7



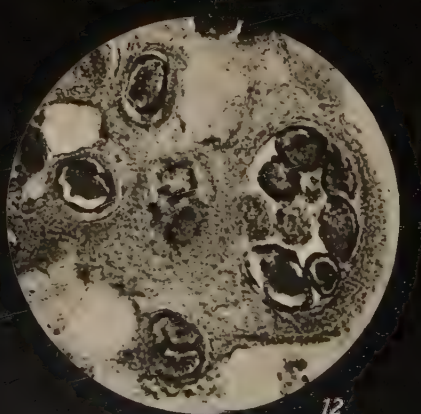
8



9

10

11



12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 112.

Flecktyphus — Rickettsia provazeki.

Abb. 1. Querschnitt einer Laus. Das runde Gebilde im Mittelteil des Querschnittes ist ein Ei im Eileiter, über dem Ei oben liegen Durchschnitte der Eileiter und der Anhangdrüsen, und unten, unter dem Ei, Durchschnitt des Darmes, der mit Nahrungsstoff gefüllt ist. V. 60.

Abb. 2. Durchschnitt des normalen Darmes einer Kleiderlaus (pediculus vestimenti). Die Darmwand steht meist von dem Darminhalte, dem Blutgerinnsel, ab, dieselbe ist dünn und das einschichtige, niedrige Epithel derselben ist stellenweise deutlich sichtbar. Giemsafärbung. V. 100.

Abb. 3. Durchschnitt eines stark mit Rickettsien provazeki infizierten Darmes der Kleiderlaus. Die Darmwand, nämlich die Epithelschicht derselben ist im Vergleich mit dem normalen Epithel sehr stark verdickt. Die stark angeschwollenen Epithelzellen ragen in das Lumen des Darmes hinein, das von einer zum großen Teil aus Rickettsien und aus Resten von Blutkörperchen bestehenden Masse gefüllt ist. Die Laus wurde mit Rickettsien auf eine natürliche Weise infiziert, nämlich durch Saugenlassen von Blut eines an Flecktyphus Kranken. Giemsafärbung. V. 130.

Abb. 4. Querschnitt der Darmwand einer normalen, gesunden Laus. Die Darmwand besteht hauptsächlich aus einer Lage von länglich-rundlichen Epithelzellen. Den Inhalt des Darmes bildet halbverdautes Blut. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 5. Schnitt durch die Darmwand einer künstlich (durch Klystier mit Aufschwemmung von Rickettsien aus einer infizierten Laus) mit der dritten Passage der Rickettsien infizierten Laus. 5 Minuten nach der Infektion wurde die Laus getötet und fixiert, dann eingebettet und in Schnitte zerlegt. Im Darminhalte sind nicht zahlreiche Rickettsien sichtbar, dieselben sind von da schon in die Darmepithelien eingedrungen, insbesondere in die dem Darmlumen zugekehrten Teile der Epithelzellen, die sonst unverändert sind. Die Rickettsien haben eine runde oder leicht elliptische Gestalt und sind von einem schmalen, ungefärbten Saume wie von einer sehr dünnen Kapsel umgeben. Die Kapseln könnten ungezwungen auf die Weise erklärt werden, daß während der Behandlung der Präparate das Plasma der Epithelzellen einer Schrumpfung unterlag und von den Rickettsien absteht. Giemsafärbung. V. 1000.

Den auf Tafeln 112 und 113 dargestellten Abbildungen dienten die Präparate von Prof. Dr. E. Weigl aus Lemberg zum Objekte.

Abb. 6. Eine andere Stelle aus derselben Laus wie auf Abb. 5. Die in das Darmepithel eingedrungenen Rickettsien, als auch die dieselben umgebenden Kapseln sind sehr deutlich sichtbar. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 7. Darmschnitt einer auf natürlichem Wege, nämlich durch Saugen von Blut eines an Fleckfieber Kranken, infizierten Laus, die kurze Zeit nach der Infektion getötet wurde. Die Epithelzellen scheinen schon etwas vergrößert zu sein und ihre dem Darmlumen zugekehrten Teile sind stellenweise stark mit Rickettsien infiziert. Im Lumen des Darmes befinden sich spärliche Reste unverdauten Blutes und Häufchen von Rickettsien. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 8. Ein Teil der auf der vorigen Abbildung dargestellten Präparatstelle bei stärkerer Vergrößerung. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 9. Schnitt aus dem Darme derselben Laus wie auf Abb. 7 und 8. Manche Epithelien sind hier fast vollständig mit Rickettsien gefüllt, wie z. B. die am rechten Rande der Abbildung liegende Zelle. Die Zellen sind hier schon meist ziemlich stark aufgebläht. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 10. Schnitt aus dem Darme derselben Laus wie auf Abb. 7, 8 und 9. Die Infektion der Epithelzellen mit Rickettsien ist hier schon eine sehr starke, die Zellen sind mit Rickettsien vollgestopft, trotzdem sind manche, wie z. B. die zwei platten in der Mitte der Abbildung gelegenen, nur wenig vergrößert, während die anderen stark vergrößert und blasenförmig angeschwollen sind. Im Darmlumen ist nur wenig amorphen Inhalts sichtbar. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 11. Schnitt aus dem kardialen Teile des Darmes einer durch Saugen von Blut eines Fleckfieberkranken infizierten Laus — längere Zeit nach der Infektion. Die Epithelzellen sind fast durchweg sehr stark infiziert und mit Rickettsien vollgestopft. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 12. Präparat aus dem Darme derselben Laus wie auf Abb. 11. Die stark angeschwollenen, mit Rickettsien sehr stark infizierten Epithelzellen ragen in das Darmlumen hinein; manche sind bereits von dem Epithellager abgeschnürt und in das Darmlumen abgestoßen worden. Giemsafärbung. V. 1000.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Autotypie-Reproduktionsdruck Max Dropiauer, Leipzig S 3

Tafel 113.

Abb. 1. Schnitt durch den Darm einer mit Rickettsien provazeki künstlich infizierten Laus. Die Epithelzellen sind sehr stark infiziert, ein Teil derselben ist bereits geplatzt, und die Stelle des Epithels hat Rickettsienmasse eingenommen. Zellen, welche noch nicht geplatzt sind, stellen sich als kugelartige, stark gefärbte (tiefschwarz auf der Photographie) Gebilde dar; die Rickettsienmasse, mit welcher sie gefüllt sind, ist so kompakt, daß sie diese einheitliche, dunkle Färbung verursacht. Im Darmlumen befinden sich gleichfalls Rickettsienmassen und mit Rickettsien gefüllte, abgestoßene Epithelzellen. Giemsafärbung. V. 800.

Abb. 2. Eine Stelle der vorigen Abbildung bei stärkerer Vergrößerung. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 3. Schnitt des Darmes einer mit Rickettsia pediculi infizierten Laus. Die dem Darmlumen zugekehrte Fläche des Epithelsaumes ist mit Rickettsien, die stellenweise eine ununterbrochene Lage bilden, bedeckt. Die Zellen sind frei von Rickettsien; im Darmlumen sind Rickettsien auch sichtbar. Die Muskulatur des Darmes ist im Zustande der Kontraktion. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 4. Schnitt aus dem Darme (in der Kardialgegend) einer mit Rickettsia pediculi infizierten Laus. Auf der dem Darmlumen zugekehrten Fläche der Epithelien sind Rickettsien in einer dünnen Lage gelagert, sie dringen in alle Falten und Vertiefungen hinein. In den Epithelzellen selbst befinden sich keine Rickettsien. In der äußeren Schicht der Darmwand sind Durchschnitte der Quer- und der Längsmuskelfasern sichtbar. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 5. Schnitt aus der Darmwand einer mit Rickettsia pediculi infizierten Laus; auf der Epitheloberfläche und im Darmlumen liegen Rickettsien. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 6. Ein Fragment aus demselben Präparat wie Abb. 5 bei stärkerer Vergrößerung. Den Epithelzellen liegen die Rickettsien an (Rickettsia pediculi), die Zellen selbst sind jedoch von denselben frei. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 7. Schnitt aus der Darmwand einer mit Rickettsia provazeki und mit Rickettsia pediculi infizierten Laus. Die Rickettsien provazeki haben die Epithelzellen befallen und füllen manche derselben fast vollständig aus, während

die Rickettsien pediculi lediglich auf der Oberfläche der Epithelien liegen. Im Darmlumen sind beide Arten vorhanden. Giemsafärbung. V. 1000.

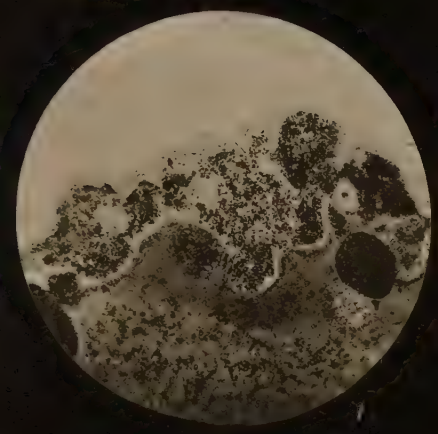
Abb. 8. Mit Rickettsia provazeki und mit Rickettsia pediculi infizierter Lausdarm; ein ähnliches Bild wie auf der Abb. 7. Die auf dem Epithel liegenden und die Falten zwischen den Epithelzellen ausfüllenden Rickettsien treten deutlich hervor. Im Darmlumen liegen einige abgestoßene, mit Rickettsia provazeki prall gefüllte Epithelzellen. Giemsafärbung. V. 1000.

Abb. 9. Querschnitt der Darmwand einer mit Rickettsia rocha-lima infizierten Laus. Die Epithelien sind stark vergrößert und von Rickettsien vollständig, oder zum Teil gefüllt. Die Rickettsien bilden charakteristische, kleinere und größere Klumpen. Giemsafärbung. V. 500.

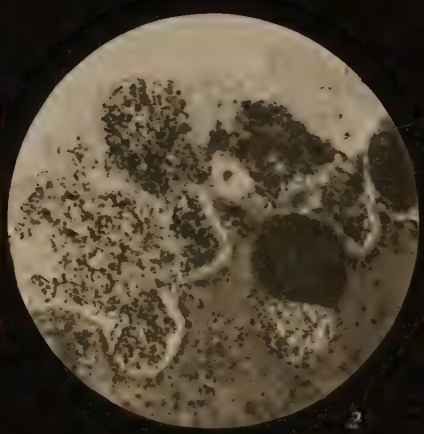
Abb. 10. Querschnitt der Darmwand einer mit rocha-lima-Rickettsien infizierten Laus. Die Epithelien sind stark vergrößert und von Rickettsien vollgestopft; in der Rickettsienmasse ist stellenweise die charakteristiche klumpenartige Anordnung derselben deutlich sichtbar. Giemsafärbung. V. 700.

Abb. 11. Schnitt der Darmwand einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus auf Mitochondrien gefärbt. Rechts vergrößerte, mit Rickettsien gefüllte Epithelien. In sonstigen Zellen, die nicht vergrößert sind, befinden sich außer den ziemlich großen Zellkernen, den Rickettsien nicht unähnliche Mitochondrien. Eisenhämatoxyilinfärbung Haidenhain. V. 1000.

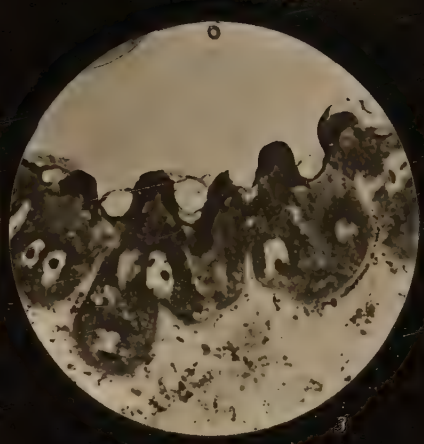
Abb. 12. Fettkörperchen aus der Leibeshöhle einer Laus auf Mitochondrien gefärbt. In dem Körperchen sind zahlreiche, den Rickettsien ähnliche Mitochondrien sichtbar. Eisenhämatoxylinfärbung Haidenhain. V. 1000.



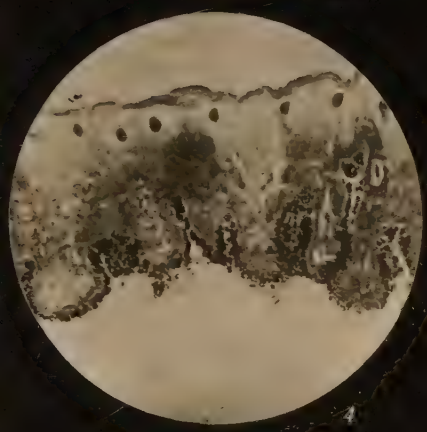
1



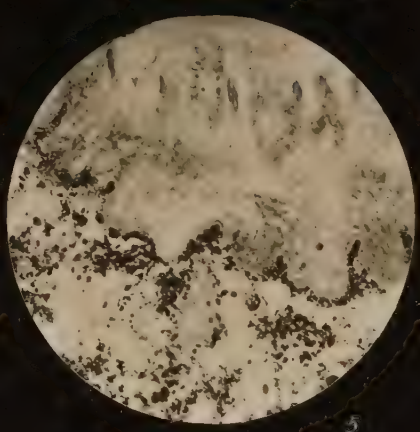
2



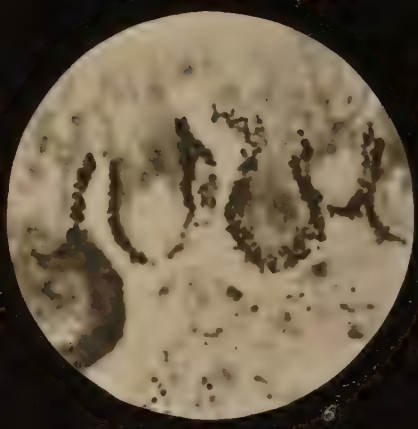
3



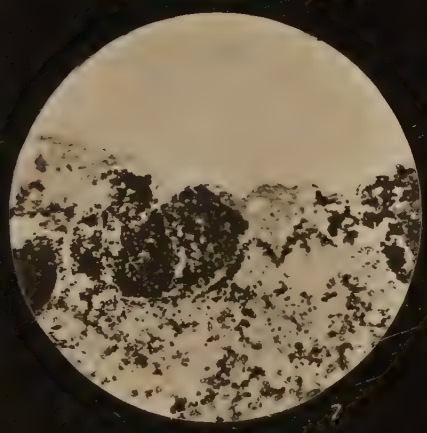
4



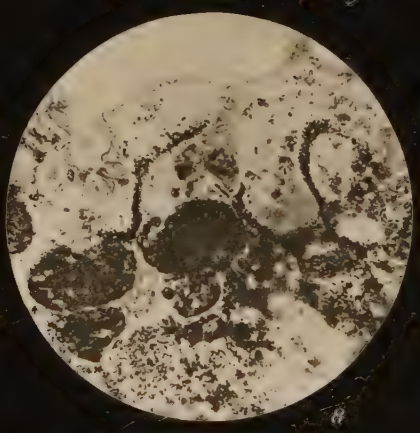
5



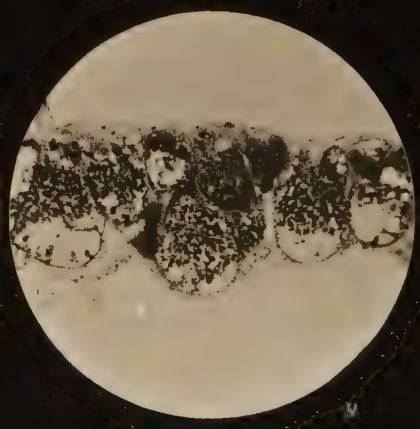
6



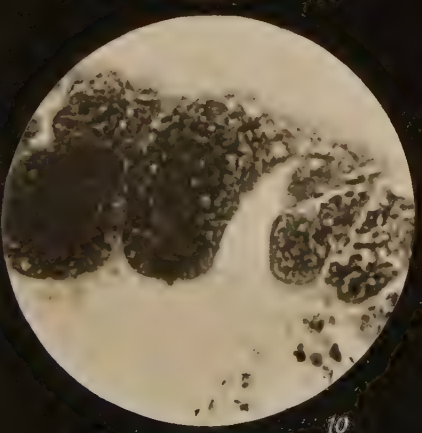
7



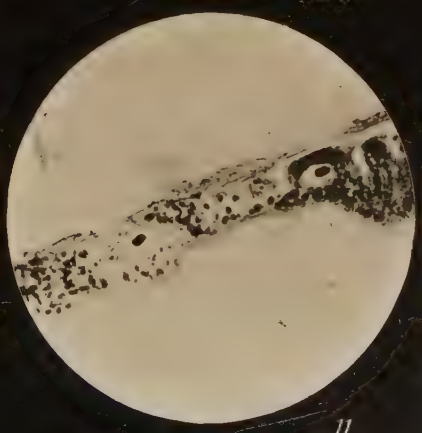
8



9



10



11

12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberreproduktionsdruck Max Arnhold, Leipzig G.m.b.H.

Tafel 114.

Abb. 1. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus. Kleine, meist ovale, öfters kurzen Stäbchen ähnliche, gleichmäßig gefärbte Gebilde. Giemsafärbung. V. 2000.

Abb. 2. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus. Die Laus wurde durch Blutsaugen am Flecktyphuskranken infiziert. Kleine, teils ziemlich schwach, teils stärker gefärbte Gebilde von mannigfaltiger Form. Sie sind entweder rund-kugelartig, oder kurzen, dicken Stäbchen ähnlich, wobei sie manchmal an einem Ende etwas zugespitzt sind. Es sind auch hantelförmige und verzweigte Formen vorhanden. Häufig sind einige, rundliche, kokkenförmige, stärker gefärbte Körner durch Streifen der schwächer gefärbten Substanz verbunden. Die stärker gefärbte Substanz zeigt die Neigung, eine definitive Form anzunehmen, meist eine mehr oder weniger kugelförmige, während die schwächer gefärbte meist unter schwer definierbarer Gestalt auftritt. Giemsafärbung. V. 4000.

Abb. 3. Ausstrichpräparat aus einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus. Auf der Abbildung erscheinen ähnliche Formen der Rickettsien, wie auf der vorigen (Abb. 2). Die meisten sind kugelförmig, neben diesen sind auch unregelmäßige, bazilläre Formen vorhanden, manche mit paukenartigen Verdickungen u. dgl. Von der sich schwach färbenden Substanz ist hier ziemlich wenig zu sehen. Giemsafärbung. V. 4000.

Abb. 4. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus. Runde und elliptische kokkenartige, stellenweise auch stäbchenförmige Gebilde, die öfters Hantelformen aufweisen, oder zu zweien verbunden zu sein scheinen und in diesem Fall den Pneumokokken ähnlich sind. Die Mikroben sind gleichmäßig gefärbt. Giemsafärbung. V. 4000.

Abb. 5. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus. 65. Passage, seit der ersten Infektion vom Menschen sind zwei Jahre abgelaufen. Runde Kokkenformen und elliptisch längliche, plumpe Stäbchenformen. Hie und da in der Mitte der Gebilde ein schmaler, schwächer gefärbter Querstreifen. Giemsafärbung. V. 4000.

Abb. 6. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia provazeki infizierten Laus. Kürzere und längere, manche sogar ziemlich lange

Stäbchen mit abgrundeten Enden und mit Polfärbung. Die Mikroben sind Pestbazillen aus infizierten Organen nicht unähnlich. Giemsafärbung. V. 4000.

Abb. 7. Ausstrichpräparat aus dem Darme derselben Laus wie auf der Abb. 6. Ähnliches Bild wie auf der obigen Abbildung. Die Polfärbung sehr deutlich, rechts eine große, faßartige Form. Stellenweise sind die Rickettsien zu zweien verbunden. Giemsafärbung. V. 4000.

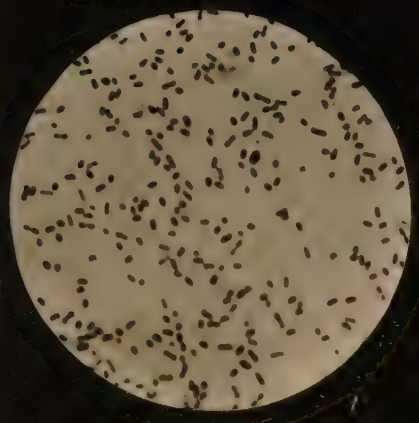
Abb. 8. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia provazeki von einem Flecktyphuskranken infizierten Laus; dritte Passage. Die Rickettsien stellen sich als ziemlich lange, mäßig schlanke Bazillen mit abgerundeten oder leicht zugespitzten Enden dar; es ist an denselben Neigung zur Kettenbildung sichtbar. Giemsafärbung. V. 4000.

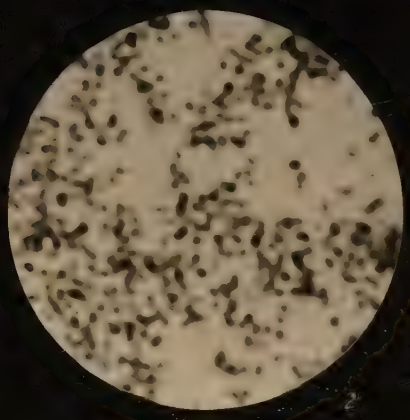
Abb. 9. Ausstrichpräparat aus einer mit Rickettsia pediculi infizierten Laus. Runde und elliptische, kokkenartige und klumpenförmige Gebilde, darunter auch bazilläre Formen mit Polfärbung. Giemsafärbung. V. 2000.

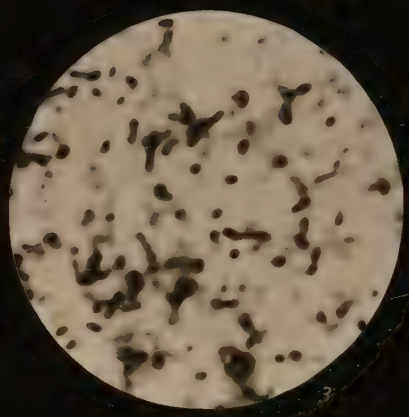
Abb. 10. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia pediculi infizierten Laus. Runde und klumpenförmige, kokkenartige, meist zu zweien und zu mehreren verklebte Gebilde. Giemsafärbung. V. 4000.

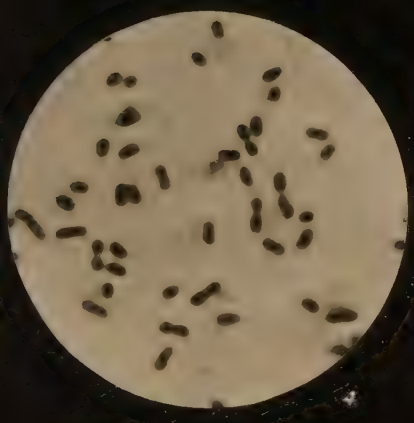
Abb. 11. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia pediculi infizierten Laus. Runde und klumpenförmige Gebilde, hie und da auch bazilläre Formen. Giemsafärbung. V. 4000.

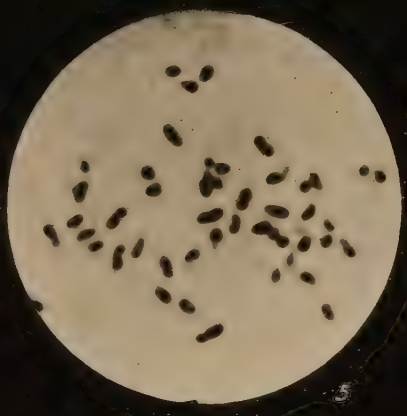
Abb. 12. Ausstrichpräparat aus dem Darme einer mit Rickettsia rochalima infizierten Laus. Klumpenartige Gebilde, die keine regelmäßige Form aufweisen. Giemsafärbung. V. 4000.

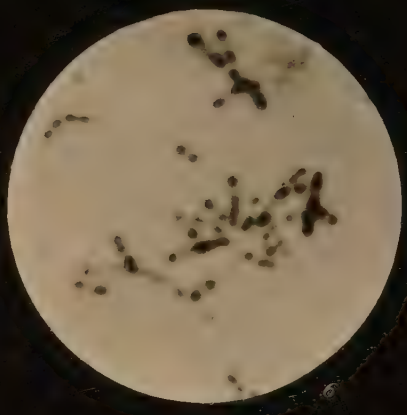

1


2


3

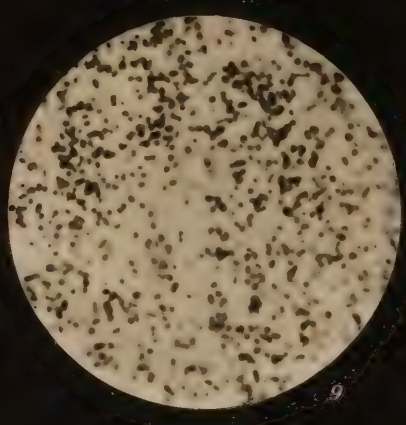

4

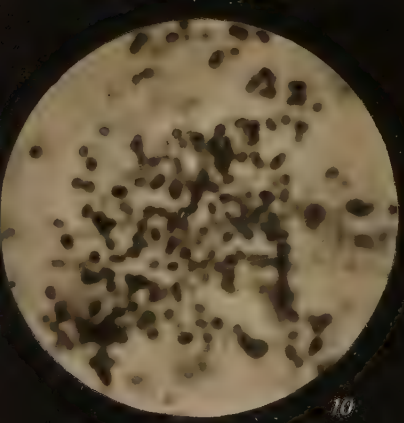

5

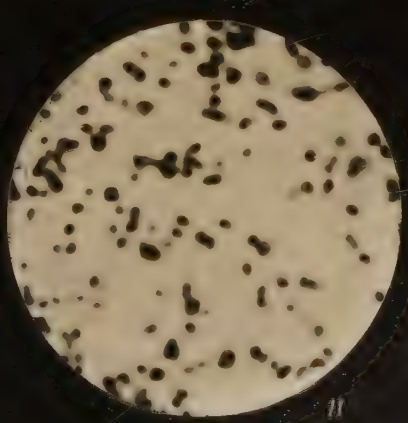

6

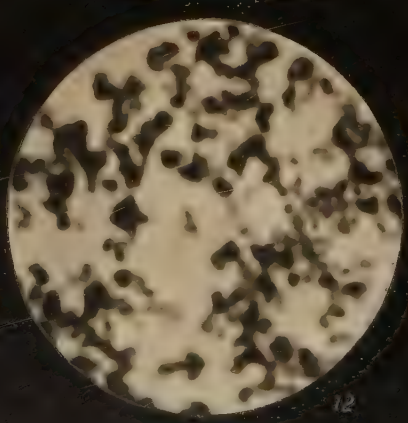
7

8


9


10


11


12

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 115.

Tafel 115.

Abb. 1. Peripneumonieerreger (Mycoplasma Peripneumoniae contagiosae bovis); eine Woche alte Kultur auf Agarplatte (Fleischbrühe mit 2 Proz. Agar und 8 Proz. Pferdeserum; p_H 7,8). Tautropfenartige, feine Kolonien mit zentralen, dickeren Partien; in manchen Kolonien gibt es mehrere solche dickere, zentrale Partien, die mitunter einen größeren Teil der Kolonie einnehmen. V. 20.

Abb. 2. Peripneumonieerreger; zehn Tage alte Kolonien auf Serumagarplatte mit mehr oder weniger undurchsichtigen, zentralen Partien. V. 30.

Abb. 3. Peripneumonieerreger; Kolonien von derselben Platte wie Abb. 2, jedoch bei V. 40.

Abb. 4. Peripneumonieerreger; zwei Wochen alte Kolonien auf Serumagar. V. 40.

Abb. 5. Peripneumonieerreger; zwei Wochen alte Kolonie auf Serumagar. Die Oberfläche der Kolonie ist radiär gestrichelt und gekörnt. V. 40.

Abb. 6. Peripneumonieerreger; zwei Wochen alte, atypische Kolonie auf Serumagar. V. 40.

Abb. 7. Erreger der infektiösen Agalaktie der Ziegen und Schafe; Kultur auf Bouillonserumagar mit 12 Proz. Pferdeserum. Acht Tage alte Kolonien mit undurchsichtigen, zentralen Partien. V. 40.

Abb. 8. Erreger der infektiösen Agalaktie; ähnliche Kolonie wie auf Abb. 7. V. 40.

Abb. 9. Erreger der infektiösen Agalaktie; ähnliche Kolonien wie auf Abb. 8. V. 50.

Abb. 10. Peripneumonieerreger; Durchschnitt einer Kolonie auf Serumagar. Der warzenförmige, im Nährboden steckende, zentrale Teil der Kolonie ragt ziemlich tief in denselben hinein. Der breite, oberflächliche Teil der Kolonie liegt eigentlich nicht auf der Oberfläche des Nährbodens, sondern ist in denselben hineingewachsen. Die oberflächliche Schicht des Serumagars ist etwas eingetrocknet und tritt deshalb etwas dunkler und kompakter hervor. V. 40.

Abb. 11. Peripneumonieerreger; Durchschnitt zweier nebeneinander liegenden, reißbrettnagelförmigen Kolonien auf Serumagar. V. 40.

Abb. 12. Erreger der kontagiösen Agalaktie; Durchschnitt einer Kolonie auf Serumagar. Die im Nährboden steckende, warzenähnliche Kolonie fängt an, sich in der oberfächlichen Lage desselben auszubreiten. V. 50.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 116.

Erreger der infektiösen Lungenseuche der Rinder — Mycoplasma Peripneumoniae contagiosae bovis.

Der Erreger wurde in Bouillon mit Zusatz von Pferdeserum und bei entsprechender Ionenkonzentration gezüchtet und je 24 Stunden der Niederschlag einer bei 8000 Touren pro Minute zentrifugierten Kultur mit entsprechend modifizierter und verstärkter Färbungsmethode für Geißelfärbung nach Loeffler gefärbt. Der Parasit stellt sich als ein äußerst polymorpher Mikrobe dar, der zwar, insbesondere in manchen Stadien seiner Entwicklung, sehr klein ist, aber durchaus nicht ultramikroskopisch und kann mittels stärksten Immersionssystemen beobachtet und studiert werden. Insbesondere eignet sich zum Studium desselben die Mikrophotographie, mittels welcher es gelingt, auch solche Formen, wie z. B. die filtrierbaren Formen, die auch die stärkste Färbung kaum sichtbar macht, zur Schau zu bringen. Die photographische Platte bringt uns bei geeigneter Handhabung dieser Kunst und bei stärkster Vergrößerung, wobei aber auch die möglichst große Apertur des betreffenden Immersionssystems in Betracht kommt, Besonderheiten und Details, die dem beobachtenden Auge unter gleichen Bedingungen doch entgehen. So ist es gelungen, den ganzen Entwicklungszyklus des Parasiten in flüssigen Kulturen lückenlos auf mikrophotographischem Wege zur Darstellung zu bringen.

In seinen späteren Entwicklungsstadien, also in zirka 10—15 Tage alten Kulturen, tritt der Parasit in kleinsten Kügelchen und Klümpchen auf. Werden solche auf einen neuen, flüssigen Nährboden ausgesät, so keimen sie innerhalb 48 Stunden und bilden winzig kleine, längliche Sprossen, welche an die Bildung von Konidien bei manchen Pilzen, z. B. bei Aspergillus, erinnern. Die in Keimung begriffenen Körperchen — die Primitivkörperchen oder Elementarkörperchen — nehmen den Farbstoff nur sehr schwer an, während die Knospen — die Konidialen-, oder Sekundärkörperchen — sich durchaus stark färben. Die Knospen — die konidialen Körperchen — verlängern sich bald zu Myzelfäden, die sich verästeln, und der Parasit tritt in das Stadium seiner myzelialen Form ein, die morphologisch überaus reich und außerordentlich seltsam ist. Einzelne myzeliale Fäden, auch thallusartige, myzeliale Flechten erscheinen in den Kulturen sogar schon nach 48 Stunden, aber zur totalen

Entwickelung des Parasiten in myzelialer Form kommt es erst am dritten oder vierten Tage der Kultur.

In jungen Myzelfäden erscheinen sehr oft kleine, sich stark färbende Körner — endomyzeliale Körner —, von deren Natur und Bedeutung sich zur Zeit nichts sagen läßt, und es treten auch die sogenannten Ringformen auf, die entweder einzeln, lose liegend erscheinen, oder in Verbindung mit Myzelfäden. Die Natur beider, das ist sowohl der Endomyzelialkörner, als auch der Ringe, bleibt dunkel. Wahrscheinlich sind es nicht Ringe im echten Sinne des Wortes, sondern sich nur auf der Perpherie färbende, scheibenartige Gebilde.

Von Anfang an zeigen die myzelialen Gebilde eine ungleichmäßige Färbung, die mit dem Altern der Kultur immer zunimmt und stärker auftritt. Neben stark gefärbten Myzelpartien liegen solche von ganz schwacher Färbung. Die stark gefärbten Partien fangen an sich zu kleineren und größeren Kugeln und Klumpen zusammenzuballen, was auch mit den schwach gefärbten zu geschehen scheint, jedoch schwer festzustellen ist, da die sich schwach färbenden Partien in diesem Stadium kaum noch den Farbstoff anzunehmen scheinen, also fast ganz unsichtbar werden.

Gleichen Schritt mit dieser Umwandlung der myzelialen Formen des Parasiten hält der Zerfall der Myzelfäden in kleine Fragmente, die immer kleiner werden, so daß in älteren Kulturen nichts mehr zu sehen ist, als feine Kügelchen und protoplasmatische Klümpchen von unregelmäßiger Gestalt. Wird eine solche Kultur durch Porzellan- oder Berkefeldfilter geschickt, so findet man im Filtrat lauter kleinste Kügelchen und Klümpchen, deren nur wenige stärker gefärbt werden können, während die große Masse derselben kaum die Farbe annimmt.

Sowohl die Kügelchen, Klümpchen und Körner älterer Kulturen, als auch die des Filtrats machen, wenn gefärbt, nicht den Eindruck fester Körper von fester Form, wie dies bei den Bakterien der Fall ist, die ihre feste Form der Verdichtung ihres Protoplasmas auf der Oberfläche zu dem Ektoplasma verdanken, sondern sie machen den Eindruck eher von Tröpfchen und Klümpchen einer dickflüssigen Masse, eines Protoplasmas, das noch nicht in Ekto- und Endoplasma differenziert ist. Dies ist vielleicht auch die Ursache des extremen Polymorphismus des Mikroben.

Der Name Mykoplasma drückt sowohl seine besondere protoplasmatische Natur als auch seine merkwürdige, myzeliale Morphologie aus.

Der Parasit ist zwar sehr klein aber doch nicht ultramikroskopisch und seine Filtrabilität wird vielleicht eben durch seine besondere, plasmatische Natur bedingt, indem das gleichmäßig dickflüssige Plasma sich den Kanälen der Filterwände leicht anpaßt und in der Art, wie eine Flüssigkeit dies tut, dieselben passiert.

1

2

3

4

5

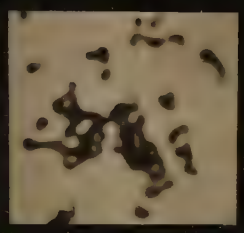
6

7

8

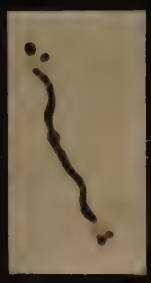
9

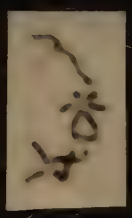
10


11

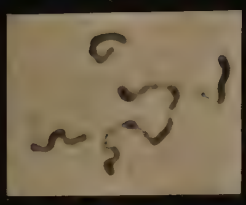
12

13

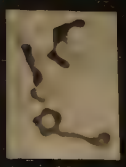

14

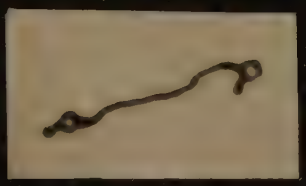

15

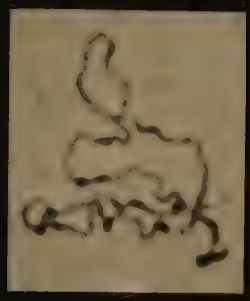
16

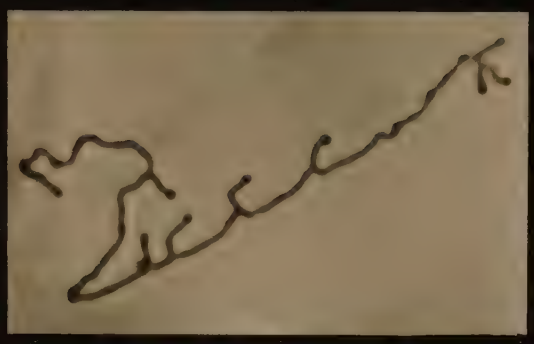

17

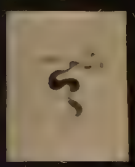
18

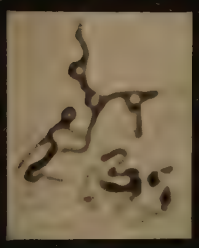

19

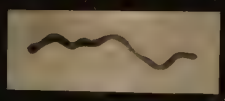

20

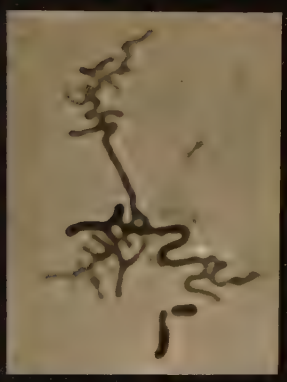

21

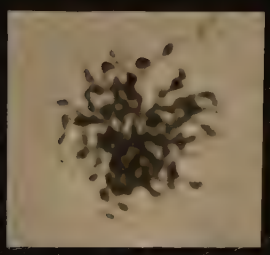

22

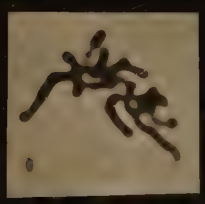

23

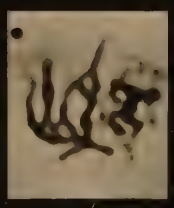

24

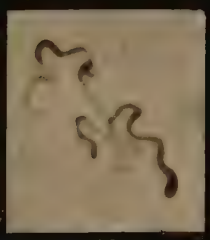

25

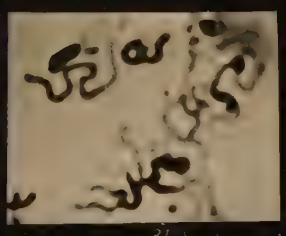

26

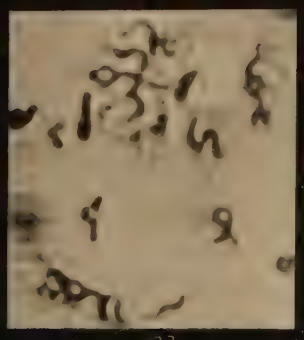

27

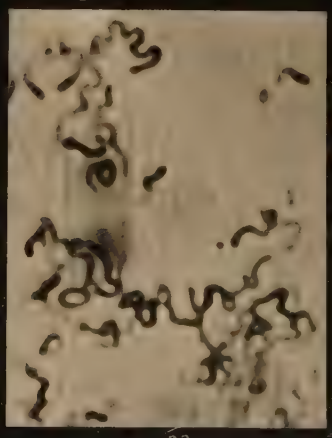

28

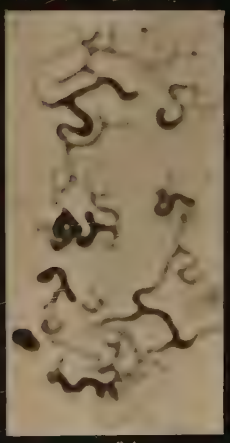

29


30


31


32


33


34

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S. 3

Der Mikrobe scheint denselben Brechungsindex zu besitzen wie die Flüssigkeit, in welcher er sich entwickelt und deshalb ungefärbt unsichtbar ist.

Wie gesagt, wurden fast alle Präparate, denen die Mikrophotographien entstammen, aus Zentrifugaten hergestellt, es wurden jedoch auch gleichzeitig Kontrollpräparate von unzentrifugierten Kulturen gemacht.

Alle Abbildungen wurden bei 3000facher Vergrößerung aufgenommen.

Abb. 1. 30 Tage alte Kultur. Mehr oder weniger stark gefärbte Kügelchen und Klümpchen meist von einem ungefärbten Halo umgeben.

Abb. 2. Obige Kultur wurde in eine neue Serumbouillon ausgesät und die Abbildung stellt das Zentrifugat dieser Kultur nach 24 Stunden dar. Das Bild ist jenem der vorigen Abbildung ganz ähnlich.

Abb. 3. Ein sehr schwach gefärbtes Elementarkörperchen [1]) in Form eines Protoplasmaklümpchens mit stark gefärbten, knospenartigen Körnern: den Sekundärkörperchen an seiner Oberfläche. 48 Stunden alte Kultur.

Abb. 4. Ein ähnliches Bild; jedoch sind die Konidialen- oder Sekundärkörperchen länger als auf der vorigen Abbildung. An manchen ist das Bestreben sich in die Länge zu ziehen deutlich sichtbar. 48 Stunden.

Abb. 5. Ähnliches Bild. Aus dem schwach gefärbten Protoplasmaklümpchen ragt ein kurzer, fadenartiger Sproß heraus, und es haften seiner Oberfläche zwei kleinste Körnchen an. 48 Stunden.

Abb. 6. Elementarkörperchen mit zahlreichen, sproßartigen, stark gefärbten Körperchen. 48 Stunden.

Abb. 7. Das Elementarkörperchen ist sehr klein geworden und kaum sichtbar und seine sproßartigen Körperchen treten auf den ersten Plan heraus. 48 Stunden.

Abb. 8. Ganz kleines Elementarkörperchen mit fadenartigen Sprossen. 48 Stunden.

Abb. 9. Ein ähnliches Bild. 48 Stunden.

Abb. 10. Elementarkörperchen mit fadenartigen Sprossen. In den Fäden eines derselben stark gefärbte, endomyzeliale, runde oder leicht ovale Körperchen. 48 Stunden.

Abb. 11. Filtrat einer einige Wochen alten Kultur. Schwach gefärbte, dicht nebeneinander liegende, plasmatische Kügelchen, Klümpchen und Ringformen. Manche Exemplare sind stärker gefärbt. 3 Wochen.

Abb. 12. Vom Elementarkörperchen ist nichts mehr zu sehen, desgleichen von den knospenartigen Körperchen, die bereits in fadenartige Gebilde aus-

1) Die Bezeichnung „Elementarkörperchen“ ist von einem solchen, welches für die in der Vakzinelymphe befindlichen, kleinsten Gebilde gebraucht wird, zu unterscheiden, da es hier in einem ganz anderen Sinne angewendet wurde.

gewachsen sind, so daß nun nur ein verästeltes Myzelium vorliegt. In den myzelialen Fäden liegen kleine, stark gefärbte Körner: endomyzeliale Körperchen.

Abb. 13. Elementarkörperchen mit Sprossen. 48 Stunden.

Abb. 14. Zwei sehr schwach gefärbte Elementarkörperchen; an jedem je zwei knospenartige Körperchen. Die Elementarkörperchen sind durch einen stark gefärbten, myzelialen Faden verbunden, welcher in der Mitte eine klümpchenartige Anschwellung aufweist. 48 Stunden.

Abb. 15. Elementarkörperchen mit fadenartigen Sprossen und Myzelium mit endomyzelialen Körperchen. 48 Stunden.

Abb. 16. Elementarkörperchen mit Sprossen. 48 Stunden.

Abb. 17. Myzeliale Fäden (Vibrionen und Spirochäten nicht unähnlich). 48 Stunden.

Abb. 18. Ringform des Parasiten. 48 Stunden.

Abb. 19. Kurzer, myzelialer Faden; an einem seiner Enden eine kleine, an dem anderen eine große Ringform. In dem gefärbten Ringe der letzteren sind kleine, stärker gefärbte Verdickungen sichtbar. 48 Stunden.

Abb. 20. Zwei durch einen ziemlich langen Myzelfaden verbundene Ringformen. Außerdem entsprießt den beiden Ringformen je ein kurzer Myzelfaden. 4 Tage.

Abb. 21. Ein Knäuel von Myzelfäden mit endomyzelialen Körperchen. 48 Stunden.

Abb. 22. Ein langer Myzelfaden mit mehreren, kurzen Verästelungen, die an ihren Enden je ein endomyzeliales Körperchen tragen. Derartige stärker gefärbte Körperchen sind auch in dem langen Hauptfaden zu sehen. 48 Stunden.

Abb. 23. Ein spirillenartig gewundener, stark gefärbter Myzelfaden mit schwach gefärbten Abzweigungen. 4 Tage.

Abb. 24. Verzweigte Myzelfäden mit Ringformen des Parasiten. 4 Tage.

Abb. 25. Ein spirochätenähnlicher Myzelfaden. 4 Tage.

Abb. 26. Verzweigte Myzelfäden. 4 Tage.

Abb. 27. Flechte feiner, an ihren Enden meist verdickter Myzelfäden. Eigentlich ein myzelialer Thallus, der einer jungen Kolonie des Strahlenpilzes im infizierten Gewebe nicht unähnlich ist, abgesehen natürlich von dem gewaltigen Unterschiede in der Stärke myzelialer Formelemente beider Parasiten. Der Mikrobe der Peripneumonie scheint sich im flüssigen Nährboden zum Teil in solche winzige Kolonien zu entwickeln, die in der Flüssigkeit suspendiert sind. 4 Tage.

Abb. 28. Verzweigte, gleichmäßig stark gefärbte Myzelfäden. 48 Stunden.

Abb. 29. Ein dem vorigen ähnliches Bild. 4 Tage.

Abb. 30. Zum Teil stark, zum Teil schwächer gefärbte Myzelfäden, die stellenweise verdickt sind. 4 Tage.

Abb. 31. Verzweigte Myzelfäden; zum Teil stark, zum Teil schwach gefärbt. Die stark gefärbten Partien sind dicker als die schwach tingierten. 4 Tage.

Abb. 32. Ein ähnliches Bild. Hier sind auch Ringformen sichtbar. Die Fäden scheinen von einer schleimartigen Hülle, die ungefärbt geblieben ist, umgeben zu sein. Eine derartige, feine Schleimhülle ist auch an den myzelialen Fäden der Abbildungen 22, 26 usw. sichtbar.

Abb. 33. Verzweigte und nicht verzweigte myzeliale Fäden, zum größten Teil stark gefärbt. 4 Tage.

Abb. 34. Meistens schwach gefärbte, verzweigte Myzelfäden. 4 Tage.

Tafel 117.

Mycoplasma Peripneumoniae contagiosae bovis.

Abb. 1. Myzelfäden. Die stärker gefärbten Partien sind dicker als die schwach gefärbten. Es ist da noch ein, fadenartige Sprossen tragendes, Elementarkörperchen sichtbar. 4 Tage.

Abb. 2. Ein ähnliches Bild wie das vorige. 4 Tage.

Abb. 3. Ein analoges Bild. 4 Tage.

Abb. 4. Verzweigte, zum Teil schwach, zum Teil stark gefärbte Myzelien, ähnlich wie an vorigen Abbildungen von einer ungefärbten, schleimigen Hülle umgeben. 4 Tage.

Abb. 5. Stark gefärbte, verzweigte, dicke Myzelfäden mit stellenweise klumpenartigen Verdickungen. Die schwach gefärbten Parasiten erscheinen verwischt und sind kaum sichtbar. 4 Tage.

Abb. 6. Schwach gefärbte Myzelfäden, wo nur kleine Segmente derselben stärker tingiert erscheinen. 4 Tage.

Abb. 7 und 8. Ringformen des Parasiten, teilweise agglutiniert. 3 Tage.

Abb. 9. Die stark gefärbten, myzelartigen Gebilde sind verdickt und bilden stellenweise kugelartige, an Myzelfäden hängende Klumpen. 4 Tage.

Abb. 10. Ein ähnliches Bild, nur sind die klumpenförmigen, stark gefärbten Elemente durchschnittlich kleiner als jene der vorigen Abbildung. 5 Tage.

Abb. 11. Von Myzelfäden ist nur wenig mehr zu sehen; sie haben sich in stark gefärbte, klumpenartige Masse umgewandelt. 4 Tage.

Abb. 12. An Stelle von Myzelfäden klumpenartige, stark gefärbte Masse. Von den sich schwach färbenden Partien ist nichts mehr zu sehen. 4 Tage.

Abb. 13. Ein ähnliches Bild. Die sich stark färbende Masse tritt hier in kleinen, kugelförmigen Klümpchen auf. Manche derselben sind ganz klein, kokkenartig und schwächer gefärbt. Sie sind von einer farblosen Zone umgeben. 6 Tage.

Abb. 14. Kugelförmige, ziemlich große, stark gefärbte Gebilde. 4 Tage.

Abb. 15. Ein ähnliches Bild: die sich stark färbende Masse tritt in Klümpchen von mehr unregelmäßiger Form auf. 5 Tage.

Abb. 16. Fragmentierte Myzelfäden. Die stark gefärbten Partien werden nicht mehr von der schwach gefärbten Substanz zusammengehalten und liegen lose als mannigfaltig geformte Klümpchen. Von der sich schwach färbenden

Substanz sind nur noch schattenartige Reste zu sehen — manche in Form kleiner, runder, tropfenartiger Gebilde. 5 Tage.

Abb. 17. Ein ähnliches Bild, nur sind die fragmentierten Teile kleiner; viele derselben sind kleinen Kokken ähnlich. 21 Tage.

Abb. 18. Ein der Abb. 16 analoges Bild. 5 Tage.

Abb. 19. Lauter kleinere, stark gefärbte Fragmente, stellenweise zu größeren Klumpen zusammengeballt. 3 Wochen.

Abb. 20. Ein den Abb. 16 und 18 analoges Bild. Die stark gefärbten Fragmente sind stellenweise den Leguminosebakterien nicht unähnlich. 6 Tage.

Abb. 21. Dergleichen ein ähnliches Bild. 5 Tage.

Abb. 22. Kleine, meist schwächer gefärbte Klümpchen, viele kaum sichtbar — schattenartig. Zentrifugat einer 24 Stunden zählenden Kultur, die mit einer einige Wochen alten Kultur infiziert wurde.

Abb. 23. Ein der Abb. 19 analoges Bild. 3 Wochen.

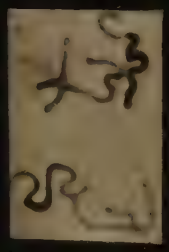
Abb. 24. Zahlreiche, tropfenartige, kleine Kügelchen und Klümpchen, die überwiegend schwach gefärbt sind. Filtrat einer zwei Monate alten Kultur.

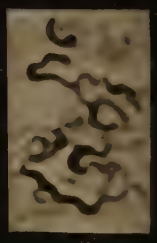
Abb. 25. Neben kleinen, kokkenähnlichen Klümpchen liegen formenlose, größere Klumpen einer stark gefärbten Masse. 3 Wochen.

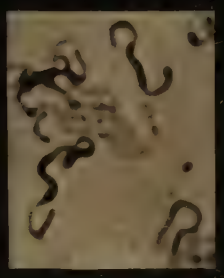
Abb. 26. Protoplasmatische Klumpen und Klümpchen zumeist von runder Gestalt, stellenweile zu größeren Konglomeraten zusammengeballt. Die tropfenartige Natur der Gebilde tritt hier ganz deutlich hervor. 3 Wochen.

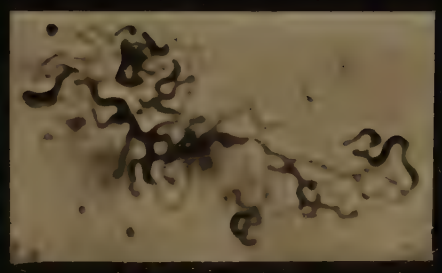
Abb. 27. Kleine, meist kugelförmige Klümpchen, zumeist schwach gefärbt und von einem schmalen Halo umgeben. Filtrat einer sechs Wochen alten Kultur.

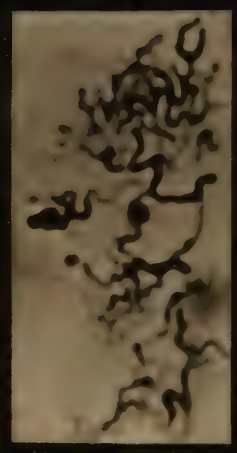
Abb. 28. Ein, jenen der vorigen Abbildung analoges Bild. Filtrat einer sechswöchigen Kultur. Die kugeligen, meist schwach gefärbten, von einem schmalen, ungefärbten Halo umgebenen Gebilde machen hier ganz den Eindruck kleinster Tröpfchen einer dickflüssigen Masse.

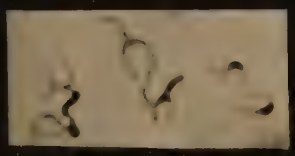

1


2


3

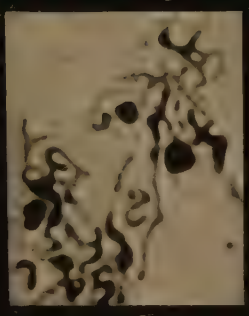

4


5

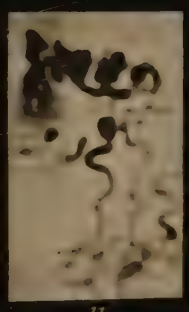

6

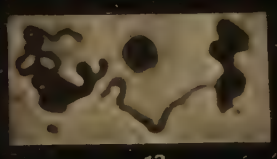
7

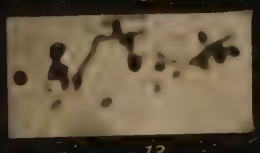
8


9

10

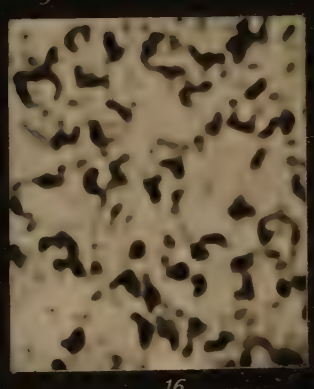

11


12

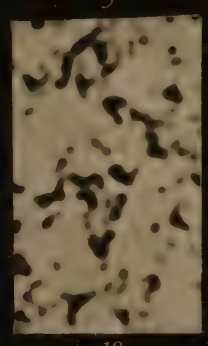

13

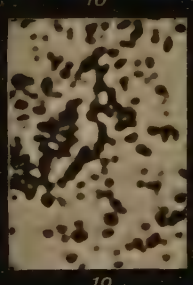
14

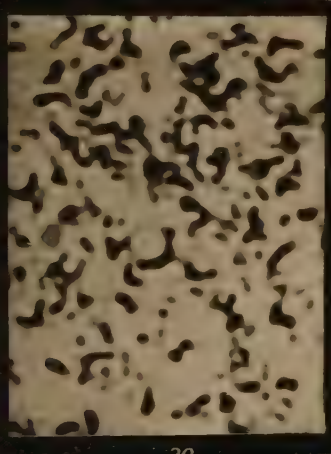
15

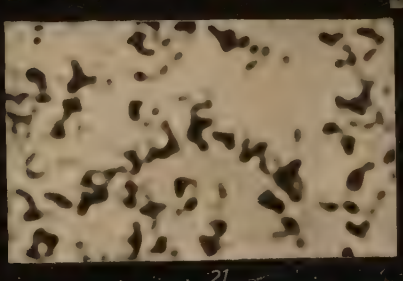

16

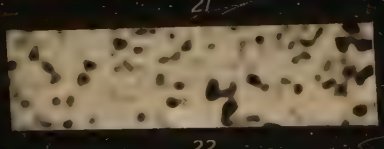
17

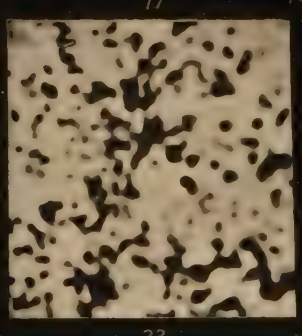

18


19

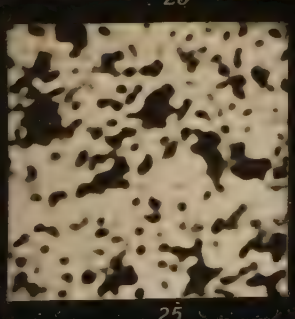

20


21

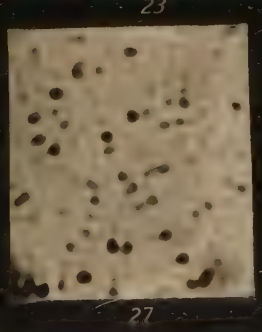

22

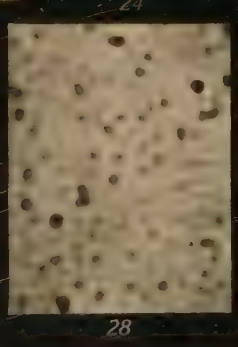

23

24


25

26


27


28

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 118.

Tafel 118.

Abb. 1. Präparat von Serumagarkolonie des Lungenseucheerregers. Schwach gefärbte, fadenartige Gebilde, manche winzigen Trypanosomen ähnlich. In ihrem Inneren sind einzelne stark gefärbte, runde und ovale Körperchen sichtbar. Geißelfärbung nach Loeffler. V. 4000.

Abb. 2. Lungenseucheerreger von einer Serumagarkolonie. Fadenartige, ziemlich stark gefärbte Gebilde. Manche bilden sternförmige Figuren, als ob sie durch Knospung aus einem nicht mehr sichtbaren Elementarkörperchen entstanden sein würden. Färbung wie oben. V. 4000.

Abb. 3. Lungenseucheerreger von einer älteren Serumagarkolonie. Stark gefärbte, runde und ovale Körperchen. Färbung wie oben. V. 4000.

Abb. 4. Erreger der infektiösen Agalaktie der Ziegen und Schafe; Serumbouillonkultur. Teils runde, teils klumpenförmige Körperchen, die zum Teil ganz schwach und zum Teil stärker gefärbt sind. Die schwach gefärbten überwiegen. Färbung wie oben. V. 4000.

Abb. 5. Erreger der infektiösen Agalaktie von einer Serumagarkolonie. Runde und ovale, auch klumpenförmige, stark gefärbte Körperchen. Färbung wie oben. V. 4000.

Abb. 6. Erreger der infektiösen Agalaktie. Filtrat (Berkefeldfilter) einer Serumbouillonkultur. Unter zahlreichen, schwach gefärbten, runden und klumpenförmigen Körperchen liegen weniger zahlreiche, zum Teil größere, stark gefärbte. Färbung wie oben. V. 4000.

Der Erreger der infektiösen Agalaktie scheint jenem der Lungenseuche biologisch und morphologisch sehr nahe zu stehen.

Abb. 7. B. Pneumosintes; Ascitesbouillonkultur in Anaërobiose (nach Smith-Noguchi). Kleine, runde Körperchen und Klümpchen hie und da zu zweien vereinigt (vielleicht Polfärbung). Karbolfuchsinfärbung. V. 2000.

Die Kultur stammt von Dr. Olitzki vom Rockefeller-Institute; dergleichen jene der nachfolgenden Abbildungen.

Abb. 8. B. Pneumosintes; Ascitesbouillonkultur mit Fleisch. Ein analoges Bild wie auf der vorigen Abbildung. Färbung mit Karbol-Gentiana. V. 3000.

Abb. 9. B. Pneumosintes; Kultur in Ascitesbouillon mit Watte (nach Wröblewski). Karbolfuchsinfärbung. V. 3000. Überwiegend bazilläre Formen, manche ziemlich lang. Karbolfuchsinfärbung. V. 3000.

Abb. 10. B. Pneumosintes; Kolonien auf Blutagarplatte im reflektierten Lichte aufgenommen. V. 25.

Abb. 11 und 12. B. Pneumosintes; Kolonien auf Ascitesagarplatte im durchgehenden Lichte aufgenommen. V. 25.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 119.

Abb. 1. Typhusbazillen in Bouillon. F. F. V. 2000.
Abb. 2. Hühnerseptikämie-Bakterien. F. F. V. 2000.
Abb. 3. Parasit der Lungenseuche der Rinder. V. 2000.

Die Mikroben sind bei 2000facher Vergrößerung aufgenommen worden, gleich wie die nachfolgenden Schliffe von Bakterienfiltern, um einen Maßstab zur Beurteilung der Stärke der Filtermaschen zu geben.

Die Schliffe wurden teils aus Chamberland (F), also Porzellanfiltern, teils aus Berkefeld (Liliputfilter), also Infusorienfiltern, im hiesigen mineralogischen Institute verfertigt. Das Institut besitzt eine der besten zu solchen Zwecken dienenden Maschinen und die Schliffe wurden von einem geschickten, erfahrenen Laboranten gemacht, so daß ich glaube, es dürfte kaum möglich sein, diesbezüglich besseres zu leisten. Aufnahmen wurden mit der Zeiss-Immersion, Apochromat F. 3 N. Ap. 1,40 bei 2000facher Vergrößerung gemacht, um die Struktur der Filtermasse bei derselben Vergrößerung beobachten zu können, wie die auf der Tafel 1, 2 und 3 dargestellten Mikroben, die, wie z. B. das Typhusbakterium und das Bakterium der Hühnerseptikämie, die Filter nicht passieren, während der Erreger der Peripneumonie dieselben passiert.

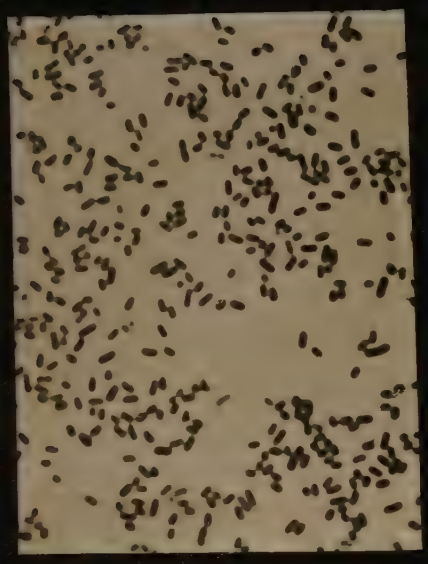
Die Schliffe waren möglichst fein geschliffen und waren nicht dicker als histologische Gewebspräparate. Trotzdem kann hier von eigentlichen Maschen kaum die Rede sein, um so mehr von Kanälen und die Darstellung der Filtermasse als einer Menge von aufeinander gelegten, feinen Siebe scheint der Sachlage nicht ganz zu entsprechen.

Abb. 4, 5 und 6 stellen Schliffe von Chamberlandfiltern dar. Die drei Bilder weichen voneinander etwas ab, an allen ist jedoch grundsätzlich die gleiche Struktur der Filtermasse sichtbar. Dieselbe besteht aus feinsten, öfters nadelartigen Porzellanbälkchen, die in ihrer Stärke in nicht weiten Grenzen differieren, wie das aus dem Vergleich der Abb. 5 und 6 hervorgeht. Der Schliff der Abb. 4 scheint so ausgefallen zu sein, daß er die Querschnitte der Bälkchen zeigt, während auf den Abb. 5 und 6 dieselben meist in ihrer Länge zum Vorschein kommen. Von Kanälen und irgendwie regelrechten Maschen ist da nichts zu sehen. Die Porzellanbälkchen und Nadeln sind in eine dichte Masse zusammengepreßt und es existieren zwischen denselben mehr oder weniger zahlreiche Lücken und Spältchen, die gewiß von wechselnder Größe

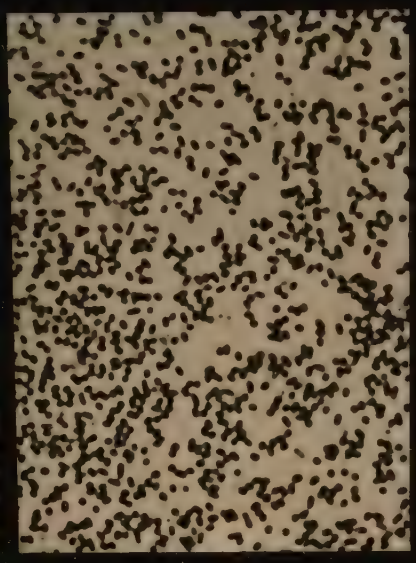
sind, aber doch sehr fein. Ob die Mikroben, welche die Filter nicht passieren können, einfach durch ihre relative Größe im Vergleich mit diesen Lücken und Spältchen daran verhindert werden, oder ob dies durch das Anhaften der Mikroben an den Wandungen dieser Lücken bedingt ist, läßt sich mit Sicherheit kaum entscheiden. Wahrscheinlich kommt beides ins Spiel. Viel hängt gewiß auch von der Natur des betreffenden Mikroben ab, je weicher sein Körper, je nachgiebiger, je näher seine Konsistenz jener der flüssigen Körper steht, desto leichter können sie gewiß die Filtermasse passieren, indem sie sich in ihrer Gestalt den Lücken und den Spältchen derselben anpassen.

Abb. 7, 8 und 9 zeigen Schliffe von Berkefeldfiltern. Das Bild ist ein ganz anderes, als an den vorigen Abbildungen. Den Hauptbestandteil der Masse bilden Schalen der Diatomeen, die in einer amorphen Masse eingebettet zu sein scheinen. Vielleicht stammt diese amorphe Masse, eine Art von Zwischensubstanz auch von den Diatomeen, deren Körper bei Fabrikation der Filter in eine solche zerfallen ist, während resistentere Körperteile, wie Schalen zurückgeblieben sind. Zwischen einzelnen Schalen gibt es Lücken, zum Teil ziemlich breite, meist aber so enge, daß sie für die beiden auf der Abb. 1 und 2 dargestellten Bakterienarten gewiß unpassierbar sind. Die breiteren Spältchen sind von der amorphen Masse ausgefüllt, die ganz engen scheinen hie und da leer zu sein. Das wären also die Wege für die filtrierbaren Mikroben. Möglich ist es aber, daß auch die amorphe Masse für ganz kleine und weiche Dinge passierbar ist.

Zu erwähnen wäre noch, daß die Richtung in welcher die Schliffe angelegt werden, nämlich ob an Querschnitten, oder an Längsschnitten der Filterwände bei beiden Arten der Filter keine Rolle spielt und die Art der Struktur, die man an den Schliffen bekommt, damit nichts zu tun hat.

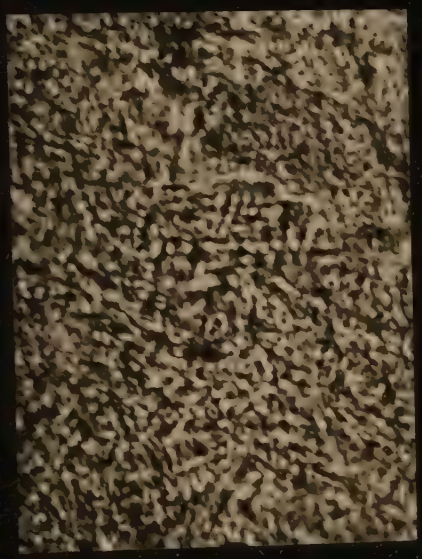


1



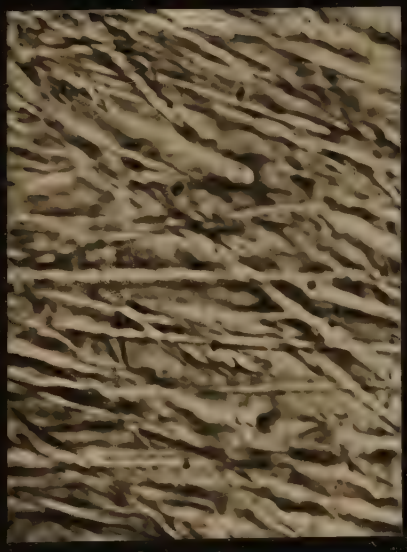
2

3



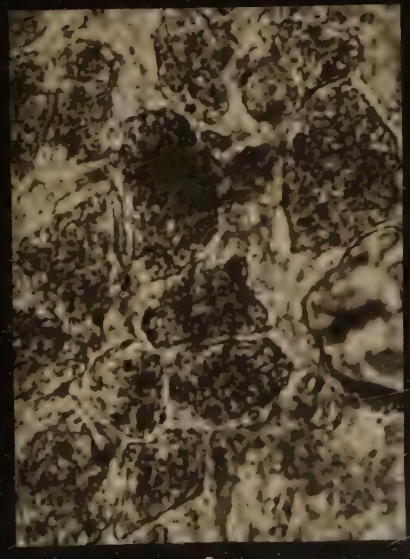
4

5

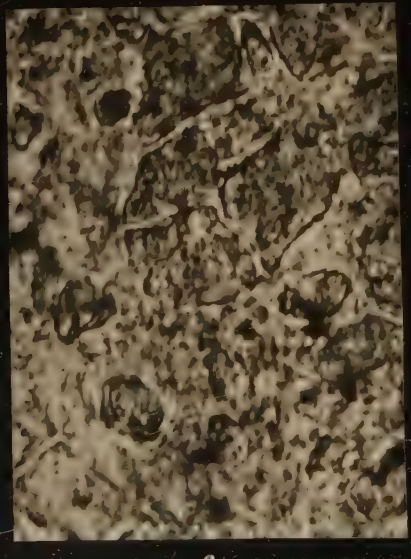


6

7



8



9

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel 120.

Nicht alle von den mikroskopischen Lebewesen, deren Abbildungen das Buch enthält, werden für die meisten Leser desselben das gleiche Interesse darstellen und nicht über alle sind sie im gleichen Grade unterrichtet. Dies bezieht sich in erster Linie auf die Diatomeen und sodann auf Radiolarien und Foraminiferen, die vielleicht für den Pathologen jeder Art weniger Interesse darstellen als die sonstigen Mikroorganismen, jedoch wegen ihrer Verbreitung in der Welt und ihrer Bedeutung in dem Haushalt der Natur, berücksichtigt werden mußten, wenn auch im bescheidenen Ausmaße. Es erscheint deshalb angezeigt, die Erklärung der bildlichen Darstellungen dieser Gebilde mit einer knappen Schilderung derselben zu eröffnen.

Diatomeen, gleich Bakterien und Protozoen, gehören den für das unbewaffnete Auge unsichtbaren, einzelligen Lebewesen an. Ihrer Struktur und den Eigentümlichkeiten ihres Stoffwechsels nach, zählen sie zu dem Pflanzenreiche als eine große Gruppe unter dem Namen Bacillariales oder Diatomeae.

Diatomeen sind in der Natur sehr verbreitet und leben überall dort, wo sie Feuchtigkeit, Licht, und Planzenreste finden. Wir begegnen ihnen in Wasserreservoirs aller Art am Grunde derselben festsitzend als Grundbazillariaceen, oder frei umherschwimmend als Planktonformen. Sie leben jedoch auch auf feuchter Erde, auf Steinen, Mauern, Baumstämmen, wo immer sie nur ihnen zusagende Lebensbedingungen finden.

Diatomeen leben einzeln oder zu Kolonien vereinigt mittels einer von ihnen sezernierten, schleimartigen Substanz, wobei sie manchmal in komplizierter Weise sich gruppieren, z. B. vielarmige Sterne bildend. Die Dimensionen der Diatomeen wechseln in ziemlich breiten Grenzen und es gibt Gattungen die 10 Mikro nicht überschreiten, es gibt aber auch solche, die hunderte von Mikro betragen.

Der Körper der Diatomeen ist in eine spezielle Zellmembran eingeschlossen — in den Panzer, der aus zwei Schalen von ungleicher Größe be-

---

Abbildungen der Tafeln 120, 121 und 122 entstammen, außer den die Zellstruktur der Diatomeen darstellenden, zum größten Teil den von der Firma Theodor Oswald Weigel in Leipzig bezogenen Präparaten, was auch die Bezeichnungen derselben betrifft.

steht. Diese Schalen passen aufeinander wie die Hälften einer Schachtel und beherbergen den Zellkörper. Die Zellulosesubstanz der Schalen ist mit Kieselsäure imprägniert und folglich gegen äußere Einflüsse resistent. Die Panzerschalen der Diatomeen haben eine sehr komplizierte Struktur und bei Beobachtung bei immer stärkerer Vergrößerung treten auf denselben immer neue Strukturdetails auf, wie Punkte, Perlen, Rippen und ein ganzes, kompliziertes System von Linien, die parallel oder geschlängelt in verschiedenen Richtungen verlaufen und verschiedentlich geordnet sind. Dieser komplizierte Bau der Schalen der Diatomeen ist in seinen Formen beständig und für einzelne Gattungen charakteristisch.

Der Zellstoff des Körpers der Diatomeen liegt den Wänden derselben an und bildet im Zentrum der Zelle eine größere Anhäufung des Protoplasmas, das vom Zellsaft umgeben ist. Diese zentrale Anhäufung von Protoplasma, in dem sich der Zellkern befindet, teilt gewöhnlich den Vakuolenraum der Zelle in zwei Abteilungen. Der Kern ist rund, oval oder nierenförmig und kann mehrere Nucleoli enthalten. Bei größeren Formen der Diatomeen kann der nierenförmige Kern von einem winzigen Zentrosom begleitet werden. Das wandständige Protoplasma enthält gelbe, grüne oder braune Chromatophoren von verschiedener Gestalt, die Phäophyll enthalten, eine dem Chlorophyll der Pflanzen nahe stehende Substanz, die auch bei der Ernährung der Diatomeen eine analoge Rolle spielt. Außerdem enthält das Zellprotoplasma der Diatomeen ergastoplasmatische Gebilde wie Fetttröpfchen und Eläoplasten, die wahrscheinlich Reservestoffe der Zelle darstellen, außerdem Bütschlische Körnchen und Kugeln (Lauteborn), die an Metachromatin erinnern.

Manche der Diatomeengattungen sind unbeweglich, andere bewegen sich in ziemlich komplizierter Weise, was wahrscheinlich hauptsächlich infolge des Wechsels der Turgeszenz der Zelle geschieht. Es bewegen sich nicht nur einzelne Exemplare, sondern auch ganze Kolonien.

Diatomeen vermehren sich durch Teilung. Vorerst unterliegt dem Teilungsprozeß im Wege einer komplizierten Mitose der Kern und das Zentrosom. Sodann kommt es in der Mutterzelle zur Bildung zweier neuer Schalen, wobei diese als auch die neugebildete Zelle immer kleiner sind als die Mutterzelle. Die auf diese Weise verkümmerten Diatomeen verjüngen sich durch Bilden der Auxosporen, die bei verschiedenen Gattungen auf verschiedene Weise entstehen. Die Auxosporen werden entweder von einer einzigen Mutterzelle gebildet, oder es nehmen zwei solche an ihrer Bildung teil, wobei öfters auch der Sexualakt ins Spiel kommt. Auxosporen und die aus denselben entstandenen Zellen sind immer größer als die betreffenden Mutterzellen und auf diese Weise kann die verkümmerte Gattung ihre ursprüngliche Größe wieder erlangen. Außer den Auxosporen bilden die Diatomeen noch Dauersporen,

die dazu bestimmt sind, bei unvorteilhaften Lebensbedingungen die Existenz der Gattung zu erhalten.

Abb. 1. Epithemia turgida Ehr. — rezent, Holstein. V. 180.
Abb. 2. Eunotia robusta Ralfs. — fossil, U.S.A. V. 180.
Abb. 3. Meridion circulare Ag. — rezent, Holstein. V. 160.
Abb. 4. Terpsinoe musica Ehr. V. 110.
Abb. 5. Surirella species. V. 110.
Abb. 6. Campylodiscus spec. V. 120.
Abb. 7. Cymbella gastroides Kg. — rezent, Holstein. V. 110.
Abb. 8. Gomphonema geminatum Ag. — rezent, Schottland. V. 120.
Abb. 9 Pinnularia major Kg. V. 110.
Abb. 10. Isthmia nervosa Kg. — rezent, Nordsee. V. 110.
Abb. 11. Aulacodiscus kittonianus Grev. — rezent, Kalifornien. V. 160.
Abb. 12. Auliscus sculptus Ralfs. — rezent, Nordsee. V. 180.
Abb. 13. Arachnoidiscus ehrenbergi Bail. — rezent, Nordsee. V. 110.
Abb. 14. Actinoptychus heliopelta Grun. — fossil, Maryland, U.S.A. V. 120.
Abb. 15. Fragilaria crotonensis Kitt. V. 110.
Abb. 16. Melosira arenaria More. — rezent, Holstein. V. 110.
Abb. 17. Stauroneis phoenicenteron Ehr. — rezent, Holstein. V. 110.
Abb. 18. Cymatopleura spec. V. 180.
Abb. 19. Biddulphia pulchella Kg. — rezent, Adria. V. 140.
Abb. 20. Grammatophora marina Kg. — rezent, Nordsee. V. 140.
Abb. 21. Melosira spec. V. 150.
Abb. 22. Amphora spec. V. 120.
Abb. 23. Solium exsculptum Heib. — fossil, Mors, Jütland. V. 160.
Abb. 24. Nitzschia circumsuta Bail. — rezent, Brasilien. V. 110.
Abb. 25. Pleurosigma angulatum. V. 190.
Abb. 26. Pleurosigma angulatum. V. 1600.
Abb. 27. Triceratium favus Ehrb. — rezent, Nordsee. V. 110.
Abb. 28. Tabellaria fenestrata Kütz. V. 130.
Abb. 29. Asterionella formosa Hass. V. 145.
Abb. 30. Navicula lyra Ehr. — rezent, Adria. V. 140.

Die nachfolgenden Abbildungen 31 bis 36 stellen Einzelheiten der Zellstruktur einiger Diatomeen dar. Präparate, deren Aufnahmen auf der Abbildung 31 bis 33 dargestellt sind, wurden mit Trioxyhämalaun-Hämatoxylinlack gefärbt: jene der Abbildungen 34 bis 36 mit Giemsamischung.

Abb. 31. Im Mittelteil des Körpers der Diatomee [Gyrosigma spec.] befindet sich eine größere Anhäufung von Protoplasma und in diese übergeht die sehr dünne, wandständige, plasmatische Schicht. In der obigen Anhäufung steckt der runde, stark gefärbte Kern. V. 2000.

Abb. 32. Amphora spec. Durch die durchsichtige, in der Längsrichtung, als auch quer gestrichelte Schale der Diatomee mit einer länglichen, furchenartigen Öffnung hindurch ist das Zellprotoplasma derselben als ein amöbenförmiger Klumpen sichtbar. In der Mitte dieses Klumpens liegt der rundliche, stark gefärbte Kern von granulärem Bau. V. 2000.

Abb. 33. Nitzschia spec. In dem unteren Teil der Diatomee, die auf der Abbildung nur teilweise zur Darstellung gelangt ist, liegt der stark gefärbte Kern, der vom Saume des Zellprotoplasmas umgeben ist. Im Inneren des Kernes liegen zwei kleine Nucleoli. V. 2000.

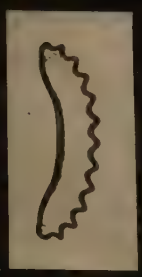
Abb. 34. Epithemia spec. Im Mittelteil der Diatomee, inmitten des ziemlich stark gefärbten Zellplasmas von körnigem Bau, sind große, gleichfalls stark gefärbte, rundliche Gebilde sichtbar: die Chromatophoren, und außerdem ergastoplastische Gebilde. Kleine, runde, an ihrer Peripherie stark gefärbte Körnchen sind Bütschlische Körperchen, während die ebenfalls kleinen, stärker das Licht brechenden Körnchen wahrcheinlich nichts anderes sind, als Fettgebilde: die Oleoplasten. Längs des ganzen Körpers der Diatomee verläuft durch den Mittelteil derselben ein mit Eosin rosarot gefärbter Streif, dessen Natur zur Zeit unbekannt ist. V. 1000.

Abb. 35. Im Zentrum des Körpers der Diatomee liegt auf lichtem Hintergrunde stark gefärbtes, etwas in die Länge gezogenes Gebilde: der Zellkern. Rings um denselben herum liegen an beiden Seiten desselben rundliche, stark gefärbte Gebilde: die Chromatophoren. V. 1000.

Abb. 36. Zwei miteinander verbundene Diatomeen, die ähnlich sind jener auf der Abb. 34 dargestellten und von einer analogen Struktur, scheinen in der Bildung einer Auxospore begriffen zu sein. V. 1000.

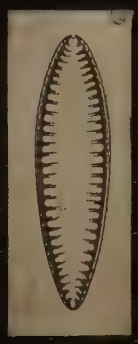
Abb. 37. Rhabdonema arcuatum Kg. — rezent, Nordsee. V. 110.

1

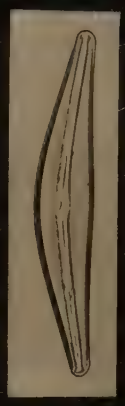

2

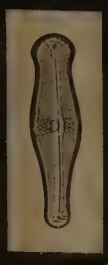
3

4

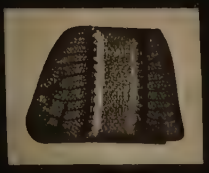

5

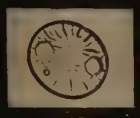
6

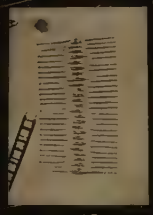

7

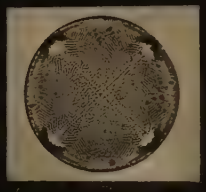

8

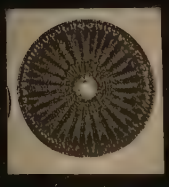
9

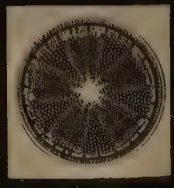

10


12

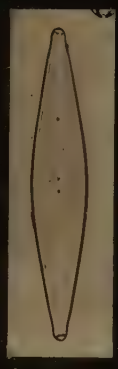

15


11

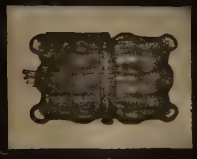

13

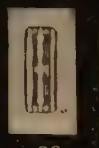

14

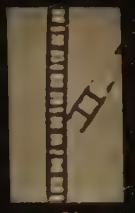
16


17

18


19


20

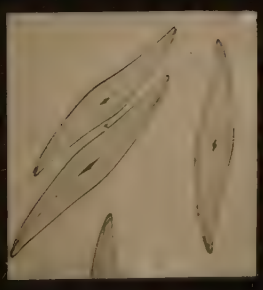

21

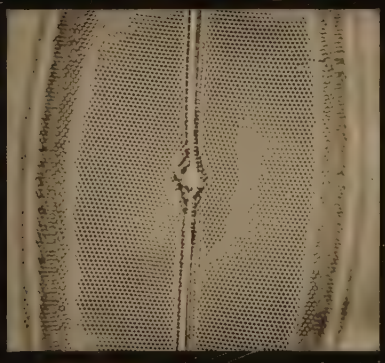
22

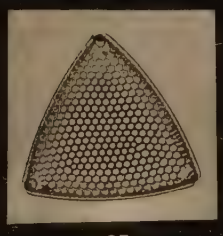
23

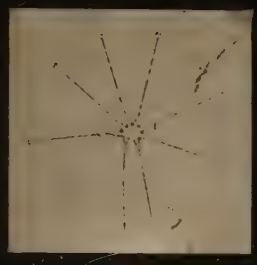
24

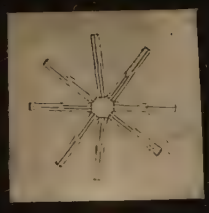
37


25

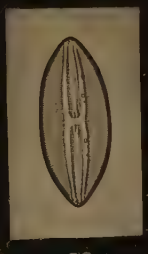

26


27

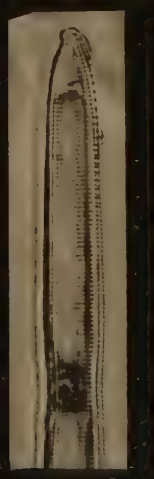

29


28

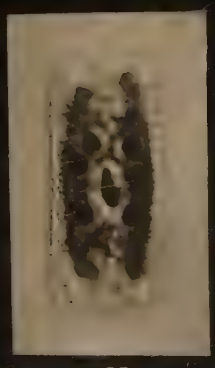
31

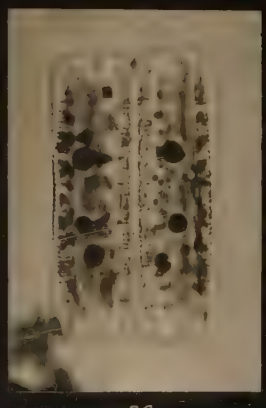

30

32


33

34


35


36

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 121.

Radiolarien gelten, ähnlich wie Foraminiferen, für einzellige Organismen. Sie sind ausschließlich pelagische Lebewesen und bewohnen Meeresgewässer von der Oberfläche bis zu großen Tiefen herab. Ernähren sich holozoisch indem sie Flagellaten, Diatomeen u. dgl. mittels fadenartigen Pseudopodien auffangen und in den Körper aufnehmen.

Die häufigste Gestalt der Radiolarien ist die einer Kugel und ihr Leib ist auch oft allseitig symetrisch. Ihre Formbeständigkeit verdanken Radiolarien unter anderem auch der, wahrscheinlich aus Pseudochitin bestehenden Zentralkapselmembran. Die Zentralkapselmembran schließt die vom plasmatischen, extrakapsulären Weichkörper umhüllte Zentralkapsel, das wichtigste Element der Radiolarienzelle, deren Plasma Kerne enthält. Bei manchen Radiolarien mit einem einzigen Kern ist derselbe sehr groß.

Der extrakapsuläre Weichkörper ist von grobschaumiger Struktur und von ihm gehen feine, verzweigte Pseudopodien ab. Im Weichkörper, insbesondere an der Zentralkapselmembran findet Skelettbildung aus organischen oder anorganischen Substanzen, hauptsächlich aus Kieselsäure, statt. Die Skelettelemente sind oft radiär und konzentrisch geordnet, es werden gebildet der Kapselmembran analoge, konzentrische, mit feinsten Öffnungen versehene oder gitterförmige Kugeln und aus dem Zentrum der Zentralkapsel strahlen oft radiär Stacheln aus. Durch die mannigfachen Formen der Skelettgerüste (Helm, Urne, Glocke etc.) wird bei den Radiolarien ein radiärer oder bilateral symetrischer Körperbau erzeugt und Stacheln, Nadeln, gabelartige oder knopfförmige Fortsätze etc., die aus der Panzerkapsel herausragen, tragen zu der Zierlichkeit ihrer Formen bei.

Radiolarien vermehren sich asexuell durch einfache Teilung; es gibt auch sehr komplizierte, multiple Vermehrungsvorgänge, bei welchen Schwärmer gebildet werden.

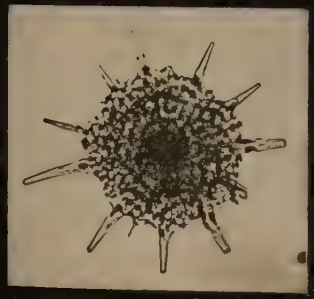
Radiolarien sind Protozoen, deren Körper im Durchmesser von mehreren Mikronen bis zu mehreren Millimetern betragen kann.

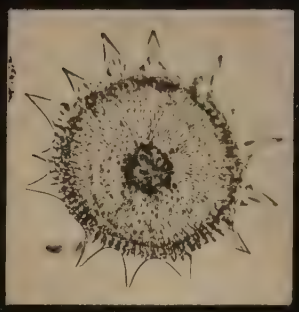
Abb. 1. Stylodictya species. V. 130.
Abb. 2. Perizona scutella Hckl. V. 130.
Abb. 3. Spongostaurus cruciatus Hckl. V. 130.
Abb. 4. Heliodiscus humboldtii Ehr. V. 120.

Abb. 5. Lophoconus spec. V. 130.
Abb. 6. Euchitonia jeremiensis Ac. V. 110.
Abb. 7. Ropallatractus spec. V. 140.
Abb. 8. Lithochytris pyramidalis Ehr. V. 110.
Abb. 9. Podocyrtis schomburgkii Ehr. V. 110.
Abb. 10. Dictyopodium eurylophus Hckl. V. 120.
Abb. 11. Lychnocanium sigmopodium Ehrb. V. 120.
Abb. 12. Aegospyris longibarbe Hckl. V. 120.
Abb. 13. Cornutella hexagona Hckl. V. 120.
Abb. 14. Carpocanium spec. V. 110.
Abb. 15. Cenosphaera antiqua Hckl. V. 110.
Abb. 16. Thyrsocyrtis rhizopus Hckl. V. 110.
Abb. 17. Eucoronis nephrospyris Hckl. V. 120.
Abb. 18. Anthocyrtidium cineraria Hckl. V. 120.
Abb. 19. Lithattractus spinulosus Hckl. V. 120.
Abb. 20. Lychnocanium spec. V. 120.
Abb. 21. Ceratospyris dreyeri Hckl. V. 120.
Abb. 22. Hexacontium hexactis Hckl. V. 120.
Abb. 23. Eucyrtidium mongolfieri Ehr. V. 120.
Abb. 24. Hiphattractus spinulosus Hckl. V. 120.
Abb. 25. Eine Radiolarie. V. 140.
Abb. 26. Radiolarien im Meeresschlamm. V. 80.
Abb. 27. Theocyrtis spec. V. 120.

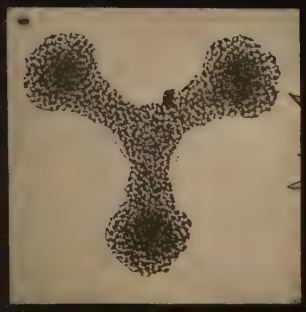
1

2


3

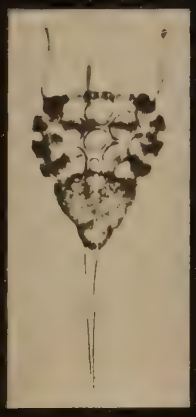

4

5


6

7

8


9

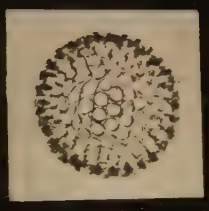
10

11

12

13

14


15

16

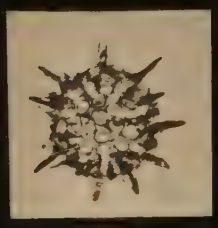
17

18

19

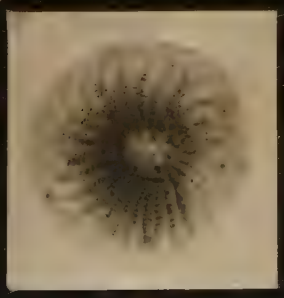
20

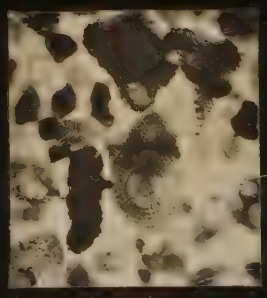
21


22

23

24


25


26

27

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrotationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Tafel 122.

Die Foraminiferen, oder Polythalamien sind marine Rhizopoden, die fast ausschließlich auf dem Meeresgrunde leben und sich mit Diatomeen, Algen, verschiedenen Proto- und Metazoen ernähren, die sie mit ihren verzweigten oder netzartigen Pseudopodien fangen. Sie tragen sämtlich Schalen, in welchen ihr protoplasmatischer Körper steckt.

Die Schalen bestehen meist aus Kalk (Kalkspat), oder aus Fremdkörpern, gewöhnlich Sandkörnchen, die von einer pseudochitinigen oder kalkhaltigen Kittsubstanz zusammengehalten werden. Es gibt auch Schalen von gallertiger Substanz mit Fremdkörpereinlagerungen. Die Schalen haben sehr mannigfaltige Formen — sie sind kugelig, stäbchen-, röhrenförmig, schneckenartig, ähneln einem Bischofsstab u. dgl. Ihre Oberfläche wird des öfteren mit Dornen, Stacheln, Leisten u. dgl. verziert.

Bei Foraminiferen mit Kalkschalen sind die Wände der letzteren mit Öffnungen versehen, welche den Pseudopodien den Durchtritt gestatten, oder sie sind von zahlreichen, feinen Poren siebartig durchsetzt.

Der Schalenhohlraum ist meistens in regelmäßig geordnete Kammern geteilt, welche dem ständigen Wachstum des Zellprotoplasmas der Tiere ihre Entstehung verdanken. Das immer am Umfang zunehmende Protoplasma quillt nämlich in gewissen Zeitabständen aus der letzten Kammer heraus und umgibt sich mit einer neuen Hülle. Infolge dieses Wachstumsprozesses entstehen eigenartige, vielkammerige Schalen.

Die Schalenkammern beherbergen das flüssige Zellprotoplasma der Protisten, welches durch die in den Wänden der Kammern sich befindenden Poren (Foramina) mittels Plasmasträngen in ein Ganzes verbunden ist.

Der große, bläschenförmige Kern befindet sich meist in der inneren Kammer, doch kommen in einem Individuum auch mehrere, kleine Kerne vor.

Foraminiferen vermehren sich durch multiple Teilung, wobei der Kern in mehrere Teile zerfällt. Das Protoplasma zerfällt auch in ebensoviele Teile wie der Kern, entweder schon in der Mutterschale, oder erst nachdem das ganze dieselbe verlassen hat. Die einkernigen Teilstücke umgeben sich mit einer neuen Schale, und die jungen, auf diese Weise entstandenen Foraminiferen unterscheiden sich grundsätzlich von den Muttertieren. Sie machen in ihrer weiteren Entwicklung einen ziemlich komplizierten Vermehrungsprozeß durch,

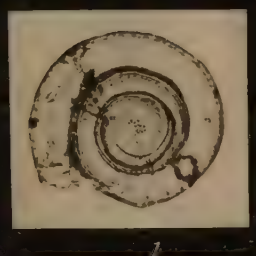
wobei manche begeißelte Schwärmer bilden, von welchen auf dem Wege der Kopulation eine Zygote gebildet wird, die sich in ein Pseudopodien tragendes Exemplar entwickelt, das bald vielkammerig wird.

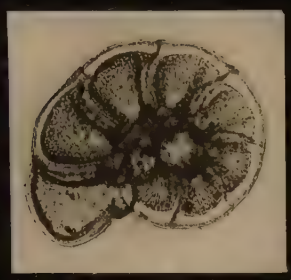
Foraminiferen sind kleine Protozoen von 50—100 Mikronen Durchmesser, manche erreichen jedoch die Größe von einigen Millimetern und sind mit bloßem Auge gut sichtbar. Es gibt aber noch viel größere, insbesondere unter den fossilen Arten.

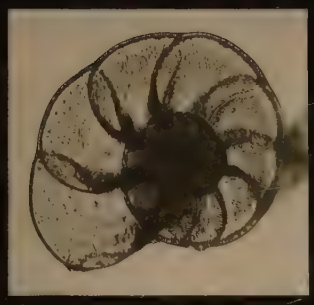
Sie kommen oft in großen Mengen vor und ihre Schalen bilden beträchtliche Lagen. So verdanken ihre Entstehung den Foraminiferen beispielsweise der Fusulinkalk, Kreide, Numulitenkalk, Grünsandstein. Die Kreide und manche Erdarten bestehen fast ausschließlich aus Foraminiferenschalen.

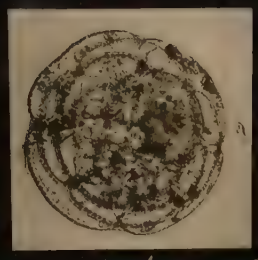
Leere Schalen werden durch das Meereswasser, dank dem Vorhandensein von Kohlensäure in demselben, zum Teil aufgelöst.

Abb. 1. Spirillina vivipara Ehrb. — rezent, Samoa. V. 120.
Abb. 2. Truncatulina robertsoniana Brady — rezent, Neapel. V. 110.
Abb. 3. Rotalia beccari L. — rezent, Nordsee. V. 100.
Abb. 4. Planorbulina mediteranensis d'Orb. — rezent, Samoa. V. 120.
Abb. 5. Nonionina scapha Fichtel — rezent, Antillen. V. 110.
Abb. 6. Bolivina punctala Segn. — rezent, Antillen. V. 120.
Abb. 7. Textularia transversaria Brady — fossil, Santa Barbara (Kalif.). V. 120.
Abb. 8. Virgulina inflata Segn. — rezent, Antillen. V. 120.
Abb. 9. Miliolina bicornis Walker — rezent, Java. V. 110.
Abb. 10. Lagena castanera — rezent, Samoa. V. 110.
Abb. 11. Globigerina lineana d'Orb. — fossil, Pribitz i. Mähren. V. 110.
Abb. 12. Lagena fimbriata d'Orb. — rezent, Samoa. V. 110.
Abb. 13. Globigerina ariloba R. — rezent, Samoa. V. 110.
Abb. 14. Spiroloculina limbata d'Orb. — rezent, Mittelmeer. V. 100.
Abb. 15. Miliolina longa d'Orb. — rezent, Java. V. 110.
Abb. 16. Nodosaria communis d'Orb. — fossil, Baden b. Wien. V. 100.
Abb. 17. Nodosaria vigula Brady — fossil, Brünn i. Mähren. V. 110.
Abb. 18. Virgulina subsquamosa Egger — rezent, Messina. V. 110.
Abb. 19. Lagena interrupta R. — fossil, Pribitz i. Mähren. V. 110.
Abb. 20. Nodosaria hispida d'Orb. — rezent, Neapel. V. 110.
Abb. 21. Nodosaria consobrina d'Orb. — fossil, Kekkö, Ungarn. V. 100.


1

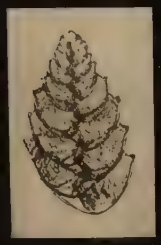

2


3


4

5

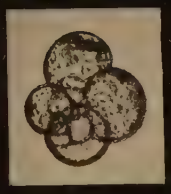
6


7

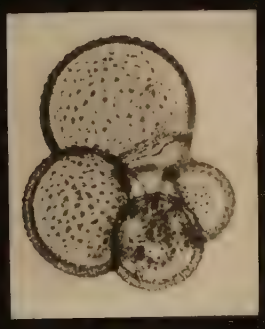
8

9

10


11

12


13

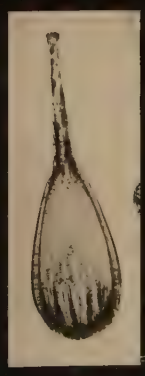
14

15

16

17

18


19

20

21

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Bromsilberrelationsdruck Max Breslauer, Leipzig S 3

Sachregister.

Absidia coerulea Taf. 64, Abb. 3
Achorion quinqueanum, Taf. 75, Abb. 3
,, schönleini, Taf. 75, Abb. 1, 2, Taf. 83, Abb. 1—6, Taf. 84, Abb. 1—6
Acineta, Taf. 84 d. Abb. 4—5, 11, 12
Agalaktieerreger, Taf. 115, Abb. 7—9, 12; Taf. 118, Abb. 4—6
Aggregata eberthi, Taf. 104, Abb. 1, 12; Taf. 105, Abb. 3, 9—11
,, schubergi, Taf. 105, Abb. 12
Amoeba (Karpfen), Taf. 100, Abb. 4
,, proteus, Taf. 84c, Abb. 7, Taf. 100, Abb. 1
,, Vampirella spirogyrae, Taf. 84a, Abb. 11
Anaplasma marginale, Taf. 106, Abb. 7—8
Aspergillus, Taf. 67, Abb. 4—6, Taf. 68, Abb. 1—6, Taf. 70, Abb. 1
,, fumigatus, Taf. 67, Abb. 1—2
,, herbariorum, Taf. 67, Abb. 3
Bac. pneumosintes, Taf. 118, Abb. 7, 12
,, typhi, Taf. 119, Abb. 1
Bact. septicaemiae gallinarum, Taf. 119, Abb. 2
Balantidium coli, Taf. 107, Abb. 4
,, minutum, Taf. 84d, Abb. 9
Caryotropha mesnili, Taf. 84a, Abb. 2, Taf. 105, Abb. 7—8
Centropyxis aculeata, Taf. 84a, Abb. 7
Ceracium hirudinella, Taf. 84a, Abb. 6
Chilodon cyprini, Taf. 84c, Abb. 1, 4, Taf. 84d, Abb. 2
Chytridium olla, Taf. 70, Abb. 4
Claviceps purpurea, Taf. 70, Abb. 11—12
Comatricha nigra, Taf. 71, Abb. 6
Coprinus stercorarius, Taf. 71, Abb. 1—3
Cothurniopsis longipes, Taf. 84a, Abb. 1
Cristispira, Taf. 88, Abb. 12
Crithidia melophagi, Taf. 84e, Abb. 11—12
Cyclochaeta domerguei, Taf. 84d, Abb. 10
Dendrocometes paradoxus, Taf. 84b, Abb. 1
Diatomeen, Taf. 120, Abb. 1—37
Didymium nigripes, Taf. 71, Abb. 8—12
Eimeria cuniculi, Taf. 104, Abb. 7
,, perforans, Taf. 103, Abb. 1—2, Taf. 105, Abb. 4
Eimeria schneideri, Taf. 104, Abb. 2—3
,, schubergi, Taf. 105, Abb. 1—2
,, stiedae, Taf. 103, Abb. 3—9, Taf. 104, Abb. 4—6, 8—11, Taf. 105, Abb. 5—6
Elementarkörperchen bei Molluscum contagiosum, Taf. 111, Abb. 7—10
,, der Vakzinelymphe, Taf. 111, Abb. 1
Empusa gastropachae, Taf. 68a, Abb. 2—3
,, muscae, Taf. 68a, Abb. 1
Entamoeba coli, Taf. 100, Abb. 5—9
,, histolytica, Taf. 100, Abb. 10 bis 12, Taf. 101, Abb. 1—6
Epichloe typhina, Taf. 70, Abb. 10
Epithelioma contagiosum der Taube — Zelleinschlüsse, Taf. 111, Abb. 5—6
Erreger der infektiösen Agalaktie, Taf. 115, Abb. 7—9, Taf. 118, Abb. 4—6
Euglena, Taf. 84a, Abb. 5
Favuspilz, Taf. 75, Abb. 1—2, Taf. 83, Abb. 1—6, Taf. 84, Abb. 1—6
Favusscutulum, Taf. 83, Abb. 4
Foraminifera, Taf. 122, Abb. 1—21
Gregarina cuneata, Taf. 107, Abb. 3
Guarnierische Körperchen, Taf. 110, Abb. 4 bis 11
Haemogregarine (Fisch), Taf. 106, Abb. 1
,, (Python), Taf. 106, Abb. 9 bis 12
Haemoproteus noctuae, Taf. 101, Abb. 7—9
,, paddae oryzivorae, Taf. 101, Abb. 10—12
Heliozoon, Acanthocystis, Taf. 84a, Abb. 9
Hepatozoon, Taf. 106, Abb. 4—6
Herpes febrilis (Herpeskörperchen), Taf. 111, Abb. 11
,, zoster (Zosterkörperchen), Taf. 111, Abb. 12
Kuhpockenlymphe, Taf. 110, Abb. 4—11, Taf. 111, Abb. 1
Lacrymaria olor, Taf. 84c, Abb. 9
Lancasteria ascidiae, Taf. 84b, Abb. 2—5, Taf. 84d, Abb. 8
Leischmania donovani, Taf. 84e, Abb. 1—3
Leischmanien, Taf. 84e, Abb. 1—3, 5—7, 10

Leucozytozoon ziemmani, Taf. 106, Abb. 2 bis 3
Lungenseucheerreger, Taf. 115, Abb. 1—6, 10—11, Taf. 116, Abb. 1—34, Taf. 117, Abb. 1—28, Taf. 118, Abb. 1—3, Taf. 119, Abb. 3
Microsporon audouini, Taf. 74, Abb. 6, Taf. 81, Abb. 1, 4—6
,, furfur, Taf. 82, Abb. 2—4
,, grubyi, Taf. 81, Abb. 2—3
,, lanosum, Taf. 74, Abb. 5, Taf. 82, Abb. 1
,, minutissimum, Taf. 82, Abb. 5 bis 6
Molluscum contagiosum hominis, Taf. 111, Abb. 7—10
Monocystis, Taf. 107, Abb. 1
Mucor mucedo, Taf. 62, Abb. 1, 3, 5—6, Taf. 63, Abb. 1—4, Taf. 66, Abb. 6
,, racemosus, Taf. 62, Abb. 2, 4
Mycoplasma peripneumoniae contagiosae bovis; siehe Lungenseucheerreger
Myxidium, Taf. 84b, Abb. 9
Myxobolus, Taf. 107, Abb. 10—11
,, pyriformis, Taf. 84b, Abb. 6, 8
Myxosporidium, Taf. 84b, Abb. 9—12, Taf. 107, Abb. 12
Negrikörperchen, Taf. 108, Abb. 1—12
Nina gracilis, Taf. 107, Abb. 2
Nyctotherus cordiformis, Taf. 107, Abb. 5—7
Oidium albicans, Taf. 72 und 73, Abb. 1—3
Opalina ranarum, Taf. 84c, Abb. 12, Taf. 107, Abb. 8
Orientbeule, Taf. 84e, Abb. 5—7
Pandorina, Taf. 84a, Abb. 4
Paramaecium caudatum, Taf. 84a, Abb. 12, Taf. 84c, Abb. 5, Taf. 84d, Abb. 1, 6—7, Taf. 107, Abb. 9
Paravakzine, Taf. 111, Abb. 2.
Paschensche Körperchen, Taf. 110, Abb. 12, Taf. 111, Abb. 1.
Pediculus vestimenti, Taf. 112, Abb. 1—2, 4, Taf. 113, Abb. 12
Penicillium glaucum, Taf. 66, Abb. 1—5
Phycomyces nitens, Taf. 64, Abb. 2
Phytophthora infestans, Taf. 70, Abb. 2
Piroplasma annulatum, Taf. 98, Abb. 1—3
,, bigeminum, Taf. 97, Abb. 1—12
,, equi, Taf. 98, Abb. 4—7
Pischia membranofaciens, Taf. 68b, Abb. 3, 5a, Taf. 68c, Abb. 11
Plasmodiophora brassicae, Taf. 68a, Abb. 4 bis 9
Plasmodium immaculatum, Taf. 96, Abb. 7 bis 12, Taf. 96a, Abb. 1—11, Taf. 96b, Abb. 2—4, 10—12.
Plasmodium malariae, Taf. 95, Abb. 1—12, Taf. 96, Abb. 1—6
,, praecox, Taf. 96a, Abb. 12, Taf. 96b, Abb. 1
,, vivax, Taf. 93, Abb. 1—12, Taf. 94, Abb. 1—12, Taf. 96b Abb. 5—9
Pleospora trichostoma, Taf. 69, Abb. 6
Pneumosintes btr., Taf. 118, Abb. 7—12
Pockenkörperchen, Taf. 111, Abb. 5—6
Polystomella crispa, Taf. 84a, Abb. 10
Proteosoma, Taf. 99, Abb. 3—6
,, praecox, Taf. 99, Abb. 7—12
Puccinia graminis, Taf. 70, Abb. 6—9
Radiolaria, Taf. 121, Abb. 1—27
Recurrensspirochäte, Taf. 89, Abb. 1—6, Taf. 92, Abb. 1—5
Rhizopus nigricans, Taf. 64, Abb. 4, Taf. 65, Abb. 1—6
Rickettsia pediculi, Taf. 113, Abb. 3—8, Taf. 114, Abb. 9—11
,, provazeki, Taf. 112, Abb. 3, 5—12, Taf. 113, Abb. 1—2, 7—8, 11, Taf. 114, Abb. 1—8
,, rocha lima, Taf. 113, Abb. 9—10, Abb. 12
Rossische Keime, Taf. 96b, Abb. 8—9
Saccharomyces apiculatus, Taf. 68b, Abb. 2, Taf. 68c, Abb. 3—4.
,, barkeri, Taf. 68c, Abb. 7
,, cerevisiae, Taf. 68b, Abb. 1a, 1b, 5b, 6—12, Taf. 68c, Abb. 1—2
,, ludwigii, Taf. 68c, Abb. 8 bis 10
Saprolegnia, Taf. 68a, Abb. 12, Taf. 69, Abb. 1
Sarcocystis tenella, Taf. 102, Abb. 1—12
Schimmelpilz (unbestimmter), Taf. 63, Abb. 5—6, Taf. 64, Abb. 5—6
Schizosaccharomyces octosporus, Taf. 68c, Abb. 12
Schizotrypanum cruzi, Taf. 84e, Abb. 4, 8, 9
Schleimpilz (unbestimmt), Taf. 71, Abb. 4—5
Schliffe von Bakterienfiltern, Taf. 119, Abb. 4—9
Schweinepest (Zelleinschlüsse), Taf. 109, Abb. 1—8
Sordaria fimisida, Taf. 69, Abb. 3—4
,, polyspora, Taf. 69, Abb. 2
Spherospora tincae, Taf. 84b, Abb. 7
Spirochaeta buccalis, Taf. 92, Abb. 12
,, dentium, Taf. 92, Abb. 10
,, duttoni, Taf. 92, Abb. 2—4
,, gallinarum, Taf. 92, Abb. 6—7

Spirochaeta icterohaemorrhagiae, Taf. 92, Abb. 8—9
„ nomae, Taf. 92, Abb. 11
„ obermeyeri, Taf. 89, Abb. 1—6, Taf. 92, Abb. 1
„ pallida, Taf. 91, Abb. 1—12
„ refringens, Taf. 90, Abb. 1—6
„ venezuelensis, Taf. 92, Abb. 5
Spirochona gemmipara, Taf. 84c, Abb. 6
Sporodinia grandis, Taf. 64, Abb. 1
Sporotrichose, Taf. 72 und 73, Abb. 4—12
Stemonitis fusca, Taf. 71, Abb. 7
Strongyloplasma hominis, Taf. 111, Abb. 7 bis 10.
Stylonychia mytylus, Taf. 84c, Abb. 10, Taf. 84d, Abb. 3
Sumatrypanosom, Taf. 88, Abb. 4—5
Surratrypanosom, Taf. 88, Abb. 3
Synchytrium anemones, Taf. 70, Abb. 3
Theileria parva, Taf. 99, Abb. 1—2
Thekamöbe (unbestimmt), Taf. 84a, Abb. 8
Tollwut, Taf. 108, Abb. 1—12
Torulospora delbrücki, Taf. 68c, Abb. 5
Trachom (Zelleinschlüsse), Taf. 109, Abb. 9 bis 12, Taf. 110, Abb. 1—2
Trichophytiasis, Taf. 80, Abb. 4—6
Trichophyton Taf. 76, Abb. 1—2
„ ectothrix, Taf. 76, Abb. 3
„ endoectothrix megalosporum Taf. 77, Abb. 2
„ endothrix, Taf. 76, Abb. 5—6
„ endothrix accuminatum, Taf. 74, Abb. 4, Taf. 76, Abb. 1—2
„ endothrix crateriforme, Taf. 75, Abb. 5, Taf. 78, Abb. 4—5
„ endothrix violaceum, Taf. 74, Abb. 3, Taf. 80, Abb. 1—3
„ equinum, Taf. 77, Abb. 6
„ faviforme, Taf. 77, Abb. 4
„ megalosporum equinum, Taf. 74, Abb. 1, Taf. 79, Abb. 4
„ megalosporum faviforme, Taf. 78, Abb. 6, Taf. 79, Abb. 3
„ megalosporum faviforme ochraceum, Taf. 75, Abb. 4
„ microides, Taf. 76, Abb. 4, Taf. 77, Abb. 1, 3, Taf. 79, Abb. 1—2
Trichophyton microides gypseum granulosum, Taf. 74, Abb. 2, Taf. 75, Abb. 6, Taf. 79, Abb. 5—6
„ neoendothrix, Taf. 77, Abb. 5, Taf. 78, Abb. 1—3
Trüffelpilz, Taf. 69, Abb. 5
Trypanoplasma cyprini, Taf. 84c, Abb. 2
Trypanosoma brucei, Taf. 85, Abb. 1, 3, 5—6, Taf. 86, Abb. 1—2, 6, Taf. 87, Abb. 3—4.
„ cazalboui, Taf. 88, Abb. 4—5
„ dimorphon, Taf. 88, Abb. 9—10
„ equinum, Taf. 88, Abb. 6 (Mal de Caderas)
„ equiperdum, Taf. 88, Abb. 1 1—2
„ evansi, Taf. 88, Abb. 3
„ gambiense, Taf. 85, Abb. 4, Taf. 87, Abb. 5—6
„ lewisi, Taf. 85, Abb. 2, Taf. 86, Abb. 3—5, Taf. 87, Abb. 1—2
„ pecaudi, Taf. 88, Abb. 7—8
Ustilago carbo, Taf. 70, Abb. 5
Vampirella spirogyrae, Taf. 84a, Abb. 11
Vahlkampfia, Taf. 100, Abb. 2—3
Vakzinekörperchen, Taf. 111, Abb. 2
Variola humana, Taf. 111, Abb. 3—4
Variolavakzine, Taf. 110, Abb. 9—11, Taf. 111, Abb. 1
Vaucheria, Taf. 68a, Abb. 10—11
Vogeltrypanosomen, Taf. 88, Abb. 11
Volvox, Taf. 84a, Abb. 3
Vorticella, Taf. 84c, Abb. 3, 8
Willia anomala, Taf. 68b, Abb. 4a, Taf. 68c, Abb. 6
Zelleinschlüsse bei Blenorrhea neonatorum ohne Gonokokken, Taf. 110, Abb. 3
„ bei Kuhpocken, Taf. 110, Abb. 4—11
„ in Kuhpockenlymphe, Taf. 110, Abb. 12
„ bei Schweinepest, Taf. 109, Abb. 1—8
„ bei Trachom, Taf. 109, Abb. 9—12, Taf. 110, Abb. 1—2
Zosterkörperchen, Taf. 111, Abb. 12
Zygosaccharomyces barkeri, Taf. 68b, Abb. 4b.

Errata.

S. 16, Abb. 1: lies Entomophthoraceae statt Entomophtoraceae.
S. 30, Abb. 6, Z. 4: lies Oberfläche statt Oberfäche.
S. 32, Abb. 4: lies Trichophyton statt Trichphyton.
S. 34, Abb. 3: lies Trichophyton statt Trichphyton.
S. 34, Abb. 6: 500 statt 350.
S. 39, Abb. 1, Z. 2: lies zerstreut statt zertreut.
S. 50, Abb. 3: lies Renntier statt Rentier.
S. 54, Abb. 10, 60 statt 600.
S. 55, Abb. 1, Z. 2: lies parallele statt paralelle.
S. 55, Abb. 5, Z. 5: lies Trichozysten statt Trichozisten.
S. 55, Abb. 6, Z. 4: lies Körperoberfläche statt Körperoberfäche.
S. 58, Abb. 11: lies Oberfläche statt Oberfäche.
S. 61, Abb. 2, Z. 7: lies desselben statt dasselben.
S. 68, Abb. 11, Z. 7: lies Trypanosom statt Trpyanosom.
S. 73, Abb. 2: lies Fötus statt Phoetus.
S. 75, Abb. 8 und 9: lies icterohaemorrhagiae statt icterohaemorragiae.
S. 75, Abb. 8, Z. 1: lies einer statt eine.
S. 80, Abb. 8, Z. 1: lies zahlreiche statt zahreiche.
S. 80, Abb. 8, Z. 6: 6, 7, 8 statt 4, 5, 6.
S. 85, Abb. 4, Z. 1: lies Mittelteil statt Mitteleil.
S. 86, Abb. 12, Z. 3: lies Oberfläche statt Oberfäche.
S. 87, Abb. 8, Z. 3: lies sogenannten statt sogenannte.
S. 87, Abb. 8, Z. 3: lies spores statt spore.
S. 87, Abb. 8, Z. 4: lies läßt, an statt läßt.
S. 98, Abb. 10,: lies oryzivorae statt orizivorae.
S. 110, Abb. 9: lies caudatum statt candatum.
S. 113, Abb. 6, Z. 1: 5 statt 3.
S. 115, Abb. 3: lies Blennorrhoea statt Blenorrhea.
S. 118, Abb. 3, Z. 2: lies Oberflächenlagen statt Oberfächenlagen.
S. 121, Abb. 5: 1000 statt 2000.
S. 122, Abb. 11, Z. 5: lies Eisenhämatoxylinfärbung statt Eisenhämatoxyilinfärbung.
S. 124, Z. 1 von oben: lies abgerundeten statt abgrundeten.
S. 127, Z. 14 von oben lies graphische statt grapische.
S. 128, Z. 9 von oben lies Peripherie statt Perpherie.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 5911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Juljan Nowak

Documenta microbiologica

Mikrophotographischer Atlas der Bakterien, der Pilze und der Protozoen

Erster Teil: Bakterien

664 Abbildungen auf 76 Tafeln und 77 Blatt Tafelerklärungen

1927 Rmk 76.—, geb. 78.—

Lehrbuch der Protozoenkunde

Eine Darstellung der Naturgeschichte der Protozoen mit besonderer Berücksichtigung der parasitischen und pathogenen Formen

Begründet von

Franz Doflein

neubearbeitet von

Eduard Reichenow

Abteilungsvorsteher am Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten in Hamburg

Fünfte Auflage

Mit 1201 Abbildungen im Text

VIII, 1262 S. gr. 8° 1929 Rmk 64.—, in Halbl. geb. 70.—

Inhalt: **Allgemeine Naturgeschichte der Protozoen.** Einleitung. — I. *Allgemeine Morphologie und Physiologie der Protozoen:* 1. Die Protozoen als Zellkörper. 2. Stützsubstanzen und Skelettbildungen. 3. Bewegung. 4. Stoffwechsel. 5. Reizerscheinungen. / II. *Fortpflanzung und Entwicklung:* 1. Vermehrung. 2. Sexualität. 3. Entwicklungsgeschichte. / III. *Oekologie:* Vorkommen und geographische Verbreitung der Protozoen. Meeres-, Süßwasser- und Bodenprotozoen. Parasitische Protozoen. Die Parasiten der Protozoen. / IV. *Technik der Protozoenuntersuchung.* a) Künstliche Züchtung freilebender Protozoen, von Darmprotozoen und Blutparasiten. b) Untersuchungsmethoden. — **Spezielle Naturgeschichte der Protozoen.** *Plasmodroma:* 1. Mastigophora (Flagellaten oder Geißelinfusorien). 2. Rhizopoda. 3. Sporozoa. / *Ciliophora:* 1. Ciliata. 2. Suctoria. — Sachregister.

Zentralbl. f. d. ges. Hygiene. Bd. 17, Heft 6: ... Der jetzige Herausgeber, F. Reichenow, kann allseitigen Dankes gewiß sein, daß er die heikle Aufgabe übernommen hat, die Neuauflage zu besorgen, über der der Schöpfer des Werkes verstarb.... Die Verarbeitung neuerer Anschauungen brachte es mit sich, daß die neue Auflage vielfach ganz als eine persönliche Schöpfung des Herausgebers erscheint und als solche zu werten ist. Der neue „Doflein" ist dadurch wieder zu einer wirklich zeitgemäßen Einführung in das Gesamtgebiet der Protozoenkunde geworden, die allen fachlich interessierten Kreisen unentbehrlich sein wird wie bisher. Ausstattung und Druck des Werkes sind meisterhaft wie in den früheren Auflagen. F. W. Bach.

Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 32, Heft 5: Der „Doflein" war jahrzehntelang das maßgebende Lehrbuch und Nachschlagewerk, das auch im Ausland viel als Quelle benutzt wurde.... Der „Doflein" wird sich auch als „Doflein-Reichenow" bald wieder allgemein einbürgern, um so mehr, als der Verlag sich durch überaus bescheidene Preisgestaltung auszeichnet. M. Mayer.

Deutsche med. Wochenschrift. 1928, Heft 7: ... Der Verfasser hat es in vorzüglicher Weise verstanden, die Brücke zwischen Zoologie und Medizin herzustellen. Für eigene Forschung dient eine Einführung in die Methodik und ein gut ausgewähltes Literaturverzeichnis. Die neue Auflage ist entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft im letzten Jahrzehnt gänzlich umgearbeitet; der Preis ist im Verhältnis zum Gebotenen, namentlich auch an Abbildungen, recht niedrig zu nennen. Kisskalt, München.

Münchener med. Wochenschrift. 1928, Heft 8: ... eine große Menge neuer, gut ausgewählter und ausgezeichnet reproduzierter Abbildungen unterstützen das Gesagte ganz wesentlich und werden zum Verständnis des komplizierten morphologischen Aufbaues und der physiologischen Einrichtungen der Protozoen außerordentlich beitragen. Das Lehrbuch ist zur Einführung in die Protozoenkunde ausgezeichnet geeignet und wird viele Freunde finden. R. O. Neumann, Hamburg.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Leitfaden zur Untersuchung auf die parasitischen Protozoen des menschlichen Darmkanals

Von

Dr. med. F. W. Bach
ao. Prof. für Hygiene und Bakteriologie a. d. Universität Bonn
Direktor d. Preuß. Medizinaluntersuchungsamtes Stade

Mit 51 Abbildungen im Text

IX, 140 S. gr. 8° 1929 Rmk 7.—, geb. 8.50

Inhalt: I. Die parasitischen Darmprotozoen des Menschen, einschließlich wichtiger Kotbewohner. 1. Rhizopoden. 2. Flagellaten. 3. Sporozoa. 4. Ciliaten. — II. Untersuchungstechnik. 1. Grundsätzliches über Untersuchungen auf Darmprotozoen. 2. Das Untersuchungsmaterial und seine Beschaffung. 3. Aeußere Untersuchung des Untersuchungsmaterials. 4. Verarbeitung des Untersuchungsmaterials. 5. Mikroskopische Untersuchung. — Literaturverzeichnis.

Praktikum der Protozoologie

Von

Dr. M. Hartmann
Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem
Honorarprofessor an der Universität Berlin

Fünfte, erweiterte Auflage

Mit 136 teils farbigen Abbildungen im Text

VI, 181 S. gr. 8° 1928 Rmk 8.—, geb. 9.50

Praktikum der Bakteriologie

Von

Prof. Dr. Karl Kißkalt
o. ö. Prof. der Hygiene an der Universität Kiel

Fünfte, umgearbeitete und vermehrte Auflage

Mit einem Anhang: **Vorschriften über Versuchstierzucht**

Von Prof. Dr. Martin Meyer in Hamburg

Mit 59 Abbildungen im Text

VIII, 149 S. gr. 8° 1923 Rmk 4.—, geb. 5.—

LANE MEDICAL LIBRARY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIFORNIA 94304

Ignorance of Library's rules does not exempt violators from penalties.

50M-10-63-5632

~~Bacteriology - General~~

Mycology

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

G4
N94
1930
V.2